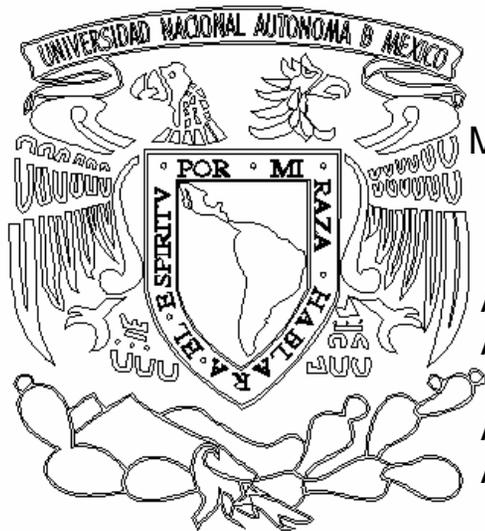


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER TRES

MUSEO DE ARTE
C.U

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO



PRESENTA

MARIO JESÚS MILPAS CHAVÉZ

SINODALES

ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

ARQ. JOSÉ ALBERTO DÍAZ JIMÉNEZ

ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ARQ. DANIEL REYES BONILLA

ARQ. JAVIER SEVILLA RAMÍREZ





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A quien de manera amorosa han contribuido en este proceso:

A mi padre: por compartir su experiencia, la fortaleza y por su apoyo incondicional durante toda mi carrera.

A mi madre: quien me dio la vida, su confianza y su cariño en todo momento.

A mi familia: por su constante apoyo emocional y moral.

A quien de forma profesional ha colaborado en mis estudios:

A la Universidad Nacional Autónoma de México

A la facultad de Arquitectura

A todos mis profesores por su empeño, dedicación y por ser parte fundamental en la formación de nuevos profesionistas.

ÍNDICE**PÁGINA****INTRODUCCIÓN****I. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS**

1.1	Descripción de la problemática	7
1.1.1	Identificación del usuario demandante	7
1.1.2	Identificación del grupo o usuario demandante	9
1.2	Ubicación física de la demanda	10
1.2.1	Condiciones físico naturales	12
1.2.2	Condiciones físico naturales	15
1.2.3	Medio Cultural	
1.3	Factores que determinan y condicionan el objeto de estudio	16
1.3.1	Socio políticos	16
1.3.2	Económicos	16
1.4	Determinación del objeto de estudio	17
1.4.1	Genero de edificio	17
1.4.2	El sitio	17
1.4.3	El terreno	20

II. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

	PÁGINA	
2.1	Determinación de la demanda	24
2.2	Determinación del operador	31
2.3	Determinación de los requerimientos espaciales que deberá contener el sistema	31
2.3.1	Definición de los espacios generales y particulares	31
2.3.2	Diagramas de relación de los espacios generales	34
2.3.3	Definición del árbol general	34
2.3.4	Diagramas de relación de administración	35
2.3.5	Diagramas de relación cafetería.	36
2.3.6	Definición del esquema funcional	
2.4	Determinación del terreno	37
2.5	Determinación de las condiciones físico-naturales y físico-artificiales del terreno.	37
2.5.1	Bioclimaticas	37
2.5.2	Relación con el contexto urbano	42
2.6	Determinación de los aspectos normativos y o reglamentarios	43

III. COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

3.1	Definición del partido general y la hipótesis formal adoptada	49
3.2	Análisis de edificios análogos	51
3.3	Fundamentación de los esquemas de ubicación y funcionamiento de la propuesta	53

	PÁGINA
IV. MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y CALCULO DE INSTALACIONES	
4.1 Instalación hidráulica.	55
4.2 Instalación sanitaria.	61
4.3 Estructura	67
4.4 Instalación eléctrica.	71
V. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	74
VI. COSTOS	
5.1 Análisis de costos	105
CONCLUSIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	107

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de México es la institución educativa con mayor tradición académica y cultural del país. Sus antecedentes históricos se remontan a 1551, cuando se crea la Real y Pontificia Universidad de México.

Refundada oficialmente como Universidad Nacional en 1910, en ella se han formado muchos de los más ilustres personajes de la ciencia, las humanidades, la cultura y las artes de México y de América Latina. Basta mencionar que los tres mexicanos que han merecido el Premio Nóbel pasaron por sus aulas: Alfonso García Robles, Nóbel de la paz en 1982; Octavio Paz, Nóbel de literatura en 1990, y Mario Molina, Nóbel de química en 1995.

A lo largo de su historia, la UNAM ha marcado el rumbo y ha sido líder en el cultivo y desarrollo de prácticamente todas las disciplinas científicas, humanísticas y sociales, así como en la creación artística y difusión de la cultura. La permanente actualización de sus planes de estudio y de sus profesores e investigadores le ha permitido mantenerse a la vanguardia a lo largo de su historia, y estar preparada para afrontar exitosamente el futuro.

En el país, nuestra institución es pionera en la investigación en campos científicos como la genómica o la ecología, y en disciplinas humanísticas y sociales como la filosofía de la ciencia y los estudios regionales.





CAPÍTULO I

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS

ORIGEN DEL MUCA

(Museo Universitario de ciencias y arte)

Sin embargo el origen directo del MUCA como espacio dedicado a las artes tiene su concepción en la antigua Academia de San Carlos. A partir de entonces se crea un espacio para la celebración de exposiciones temporales montadas por los propios estudiantes de la Academia, incluso en ciertas ocasiones se presentaron obras de autores extranjeros.

Con el paso del tiempo el recinto dedicado a estas actividades se fue adaptando para otro tipo de actividades culturales, de esta manera la Academia de San Carlos se convirtió en un espacio de usos múltiples dedicado a la expresión del arte y la cultura.

El MUCA queda inaugurado en 1960 con la exposición de arte prehispánico, el edificio queda abierto a un sin número de actividades culturales de los universitarios, que no únicamente se limitaron a exposiciones de arte sino que celebraron también bailes, conferencias.

Actualmente este recinto promueve y difunde exposiciones multidisciplinarias en él convergen

diferentes manifestaciones del quehacer científico, humanístico y artístico de los universitarios., el edificio que alberga este museo es obra de los prestigiosos

arquitectos José Villagran, Alfonso Liceaga y Xavier Lascurain. Se ubica en el corazón del Campus Universitario, a lado de la Torre de Rectoría y colinda con la facultad de arquitectura.

DESCRIPCION GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA

1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Actualmente este museo se encuentra ubicado dentro de la zona comercial, ya que el acceso se realiza desde un corredor en el que se encuentran locales comerciales diversos, el área de cajas de la UNAM y la librería, además por su ubicación mucha de la gente que no

conoce la Ciudad Universitaria ni se entera de que existe un museo en esta zona.

Desde el punto de vista arquitectónico el museo debería de contar con una identidad y un carácter más sólidos y estar dentro de una zona cultural muy bien delimitada.

Con el paso de los años el MUCA ha incrementado y diversificado sus acervos fundamentalmente por la vía de la donación y la adquisición. En términos generales, la colección del Museo se puede dividir en tres grandes grupos: el primero de ellos comprende la colección de Arqueología que lleva los nombres de sus donantes Spratling, Roch, Kampf y Cordy.

El segundo cuerpo lo constituye la colección de primera calidad de Artesanía nacional e internacional; y el tercer apartado lo integra una colección de arte moderno y contemporáneo que contempla desde dibujos y bocetos de los muralistas hasta obras representativas de las generaciones que conforman el arte contemporáneo mexicano y que comprende las más diversas expresiones como la escultura, pintura, fotografía y video.

El crecimiento del acervo del museo ha propiciado una falta de espacio para salvaguardar las obras en condiciones óptimas, así mismo el hecho de recibir colecciones por la vía de donación y adquisición ha generado la necesidad de contar con un espacio para trabajar en la restauración de obras en estado de

deterioro incluso no existe un lugar ex profeso para llevar a cabo esta restauración.

El museo requiere mejorar su eficiencia funcional y formal, pues el alumnado de la universidad, a quien se supone esta dirigido el museo no tiene un gran interés por visitarlo.

En lo que se refiere al aspecto espacial cabe mencionar las siguientes observaciones:

- Se requiere de un vestíbulo adecuado.
- Cuenta con dos accesos.
- Carece de un guardarropa
- El espacio destinado a bodegas es extremadamente reducido.
- Se requiere de un taller de reparación

Dentro de los planes de la UNAM, a través de la Dirección General de Obras se tiene contemplado la construcción de algunos proyectos y uno de ellos es precisamente la nueva sede para el MUCA, aunado a esto decido la elección de este tema como trabajo de tesis ya que considero importante y de gran interés el desarrollo de este trabajo.

El plan es desarrollar un nuevo museo en la Zona Cultural, actualmente esta zona cuenta con edificios de diversa índole por mencionar algunos: La Biblioteca Nacional, Hemeroteca Nacional, Sala Nezahualcoyotl, El Universum y el espacio escultórico, sin embargo cabe mencionar que en esta zona no existe un museo destinado a exhibir, conservar, comunicar y difundir el arte contemporáneo es por ello que incluir este museo complementaria la Zona Cultural.

aprecian las obras como conocedores del arte con un conocimiento pleno de las expresiones artísticas.

Otro grupo importante de usuarios es la comunidad extranjera, ya que en nuestra Universidad y en el país encontramos un gran numero de visitantes extranjeros, esto promueve la difusión del quehacer artístico en la universidad y a nivel nacional.

1.1.2 IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

Desde sus inicios el ideal de este museo ha sido mostrar a los propios universitarios las obras y la actividad artística que se lleva a cabo en este museo, sin embargo, el museo estará abierto para todas aquellas personas que deseen apreciar y conocer mas acerca del patrimonio universitario.

Se considera que existe otro grupo de usuario al que se le puede denominar la “comunidad artística” integrada por pintores, escultores, escritores, científicos, catedráticos que sin duda asisten al museo para apreciar las colecciones desde un punto de vista critico y que

una zona de alta densidad urbana con una infraestructura urbana compleja y bien establecida con relación a sus vías de comunicación, medios de transporte, hospitales, escuelas, industrias, comercios, servicios, centros habitacionales, y tejido urbano habitacional y de uso mixto.

Además se cuenta con los servicios fundamentales de red hidráulica, drenaje, energía eléctrica, teléfono, telégrafos, y mobiliario urbano. En su zona oeste se encuentra el territorio que comprende el pedregal de San ángel y Ciudad Universitaria. Sus principales vías de comunicación, las mas importantes en relación a C.U son: las avenidas: Insurgentes Sur, Universidad, Eje 10 y Av. Del Imán.

1.2 UBICACIÓN FÍSICA DE LA DEMANDA.

La delegación Coyoacán esta localizada en el centro sur del Distrito federal, teniendo como limites físicos a las delegaciones Tlalpan, Xoxhimilco , Iztapalapa, Benito Juárez y Álvaro Obregón. La delegación Coyoacán es

La ciudad universitaria donde se propone el nuevo



LA CIUDAD UNIVERSITARIA

Museo se encuentra en el pedregal de San Ángel; donde en el siglo I d.C. el volcán Xitle, al Sur de la Cuenca de México hizo erupción, dejando esa marca característica del paisaje de esta zona llamada Pedregal, un autentico mar pétreo de basalto que aun se conserva solidificado;

la erupción sepulto animales, casas, plantas, seres humanos, y con ello su arquitectura (Cuicuilco).

La Ciudad Universitaria marco una época histórica, no solo en la Ciudad sino en toda la republica llegando a considerarla como símbolo del México moderno. Las características especiales del lugar, influyeron para que los edificios construidos, expresaran una arquitectura vanguardista para su tiempo, muy peculiar, nunca antes vista en México, pero que correspondía a las tendencias de la arquitectura y movimientos de su momento, obedeciendo al mismo tiempo a las necesidades, condiciones sociales, culturales, económicas y físicas de México.

CREACION DE CIUDAD UNIVERSITARIA

En la década de los cuarenta, se propone la construcción de la ciudad universitaria en el Pedregal de San Ángel y en base a los modelos de universidades europeas y

norteamericanas de la época, y sobre todo del espíritu de creación de las nuevas ciudades.

El proyecto de la Ciudad Universitaria fue para esta época un concepto totalmente revolucionario, incluso un motivo de inspiración para varios artistas, un motivo de orgullo para el país, al ser la única Universidad de América Latina que contaba con instalaciones que podrían compararse con las de cualquier otra en el mundo. En este ambicioso proyecto, se encontraba entre los aluno mas destacados Teodoro González de León, la dirección y supervisión del proyecto arquitectónico estaba a cargo del arquitecto Carlos Lazo y la conceptualización estaba bajo la tutela de los grandes arquitectos en la historia de nuestro país : Mario Pani y Enrique del Moral.

1.2.1 CONDICIONANTES FÍSICO NATURALES

CLIMA

Debido a que la delegación Coyoacán forma parte del Distrito Federal se encuentra en la zona intertropical, en la que por latitud la temperatura es alta, sin embargo, esa condición es modificada por la altitud y el relieve, de esta manera, 57% del territorio de esa entidad presenta clima templado, 33% climas semifríos y 10% clima semiseco.

En las laderas de la Sierra Ajusco-Chichinautzin, la temperatura media anual varía de 12°C en las partes más altas a 18°C en las de menor altitud, en ese mismo orden, la precipitación total anual va de 1 000 a 600 mm y el periodo en que se concentra la lluvia es el verano.

El clima **semifrío subhúmedo con lluvias en verano** se localiza bordeando por el sur la zona antes descrita. Se muestra como una franja orientada noroeste-sureste y comprende los terrenos de mayor altitud (de 2 900 m hacia arriba) en las sierras De las Cruces y Ajusco-Chichinautzin. Su temperatura media anual llega a 12°C en las partes más bajas de la zona y a 5°C en las cimas de las sierras; la precipitación total anual va de 1 000 a 1 500 mm.

En los terrenos cercanos a los límites suroeste y sur del Distrito Federal se presenta el clima **semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano**. Este cubre 10% de la superficie de la entidad en las vertientes occidental y

sur de los cerros La Cruz del Marqués (Ajusco) y Pelado, y el Volcán Chichinautzin. La temperatura media anual varía dentro del mismo rango del clima semifrío subhúmedo, pero la precipitación total anual es un poco mayor; pues va de 1 200 a más de 1,500.

TEMPERATURA

La Ciudad Universitaria tiene una temperatura promedio anual de 19.95 ° C, la temperatura máxima anual es de 27.87°C y la mínima de 6.28°C dando como resultado un clima templado.

SUELOS

En la mayor parte de superficie, Coyoacán presenta dos tipos de suelo: el de origen volcánico y una zona de transición.

SUELO	CLASE	CARACTERISTICA
VOLCÁNICO	LITOSOL, BASALTO DE OLIVINO	SUELO DE ALTA COMPRESIÓN,
TRANSICIÓN	FEZEM	SUELO DE BUENA COMPRESIÓN,

Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal los cuales se describen a continuación.

Zona I Lomerío. Compuesto por formaciones rocosas de origen volcánico, en los cuales pueden o no existir grietas en los estratos inferiores, esta se localiza en la

zona de pedregales en Ciudad Universitaria y los alrededores.

Zona II. Transición. Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy comprensible y de potencia variable.

Ésta se localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Úrsula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán, Centro Histórico, etc.

Zona III Lacustre. Ésta se localiza en el resto de la delegación.

Por sus características de origen basáltico los suelos localizados dentro de la Ciudad Universitaria y sus alrededores, presentan elementos físicos morfológicos que permiten clasificarlo mecánicamente dentro de los suelos duros o de alta resistencia a la compresibilidad.

En estas es frecuente encontrar la presencia de oquedades en rocas, cavernas y túneles excavados en suelo.

PRECIPTACION PLUVIAL

Por pertenecer a un clima templado subhúmedo, su régimen pluvial es de todo el año, pero con porcentaje de lluvia invernal menor de 18mm.

El promedio anual de precipitaciones es de 86.06 mm. Consecuencia arquitectónica: la precipitación pluvial, nos permite la construcción de techos planos con una pendiente máxima del 1.5 % al 2 %.

HUMEDAD

El grado de humedad para una atmósfera agradable varía del 50 % al 60 %, en la Ciudad Universitaria, encontramos un grado de humedad de 67% y a pesar de salir de este rango se encuentra dentro de los niveles recomendables.

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes soplan en dirección Noroeste y tienen una velocidad de 6.5 a 12 Km. /hora.

FLORA

En lo que se refiere al aspecto de la flora, se presentan especies muy variadas, en algunas zonas podemos encontrar líquenes, helechos, musgos, plantas cactáceas, flores de desierto, y pirules.

En las zonas modificadas encontramos plantas de ornato .hasta el mes de septiembre , se presenta el mayor desarrollo en lo que se refiere a la vegetación mostrando una gran variedad de especies en floración. En épocas de sequía, las plantas leñosas son casi las únicas en actividad.

mexicano, culebras, y una gran diversidad de insectos y arácnidos: libélulas, escarabajos, alacranes, tarántulas, abejas, entre otros.



FAUNA

En general en la zona de los pedregales encontramos especies nativas como son: el ajolote, la víbora de cascabel (crótalos sp),ardillas, zincuates, gorrión

1.2.2 CONDICIONANTES FÍSICO ARTIFICIALES

La Ciudad Universitaria cuenta con una red de infraestructura básica que abastece de servicios a la totalidad de las construcciones.

AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable en la Ciudad Universitaria, es de dos tipos, municipal, y de pozo. El primero alimenta a un tanque almacenador localizado en el lado suroeste del estadio olímpico. También se cuenta con la alimentación de un pozo perforado en la zona sur del mismo estadio. En el Centro Cultural pasa una línea importante de alrededor de 16" de diámetro.

DRENAJE

La evacuación de agua se efectúa por diferentes medios: las pluviales por filtración en el manto rocoso, mientras que las aguas negras en muchos casos se van hacia las grietas naturales del terreno.

ENERGIA ELECTRICA

La Ciudad universitaria cuenta para el abastecimiento de energía eléctrica con una acometida de alto voltaje que

desemboca en la subestación general. De aquí se desprenden las ramificaciones a subestaciones

localizadas en puntos diferentes. A su vez el sistema cuenta con una red general de alumbrado exterior.

TELEFONIA

Tanto el Centro Cultural como la Ciudad universitaria en general cuentan con una red telefónica en toda su extensión.

TRANSPORTE

Se cuenta con un sistema vial en el que el principal medio de transporte es el automóvil y la ruta de autobuses propiedad de la Universidad, que tiene su base muy cerca del metro Universidad. Otros medios de transporte son los colectivos y camiones que comunican a C.U hacia el norte al área de San Ángel y hacia el sur a Tlalpan y Xochimilco. Anexo a la estación Universidad hay paraderos de transporte público. Al norte el circuito escolar y cerca de la Facultad de odontología se encuentra la estación del metro Copilco. La estación Universidad y los paraderos anexos son los mas cercanos al terreno.

VIALIDADES

Para el Campus en 1954 se siguió el sistema pregonado por el ingles Herrey, que considera todas las calles en un solo sentido en circuitos cerrados que se conectan por medio de ganchos que permiten la incorporación de los vehículos. Con este sistema el automóvil recorre

mayores distancias a cambio de la eliminación total de los cruzamientos peatonales. La característica del sistema vial adoptado para la Ciudad Universitaria consistió en un gran anillo de circulación que circunscribe otros circuitos cerrados que limitan las diversas zonas del conjunto.

1.3 FACTORES QUE DETERMINAN Y CONDICIONAN EL OBJETO DE ESTUDIO

ECONÓMICOS

Desde el año de 1993 se tenía la planeación de este proyecto, sin embargo la crisis del 94 hizo peligrar la realización de este proyecto. En la actualidad la realización o no de este proyecto depende de decisiones de tipo político que pudieran llevar al museo, incluso a una nueva sede u otro edificio propiedad de la UNAM , sin embargo los recursos del programa UNAM y el plan maestro de la Universidad plantean lo contrario y dejan la posibilidad de su construcción dentro del Centro Cultural Universitario, según lo establecido por el plan Maestro de desarrollo del Centro Cultural y el plan Maestro rector de la Ciudad Universitaria.

PLAN MAESTRO PARCIAL

Los cambios en el Plan maestro parcial de la zona cultural tendrá una estrecha relación con la construcción del nuevo museo y las condicionantes que el mismo impone serán las limitantes o factores determinantes

para la nueva propuesta en lo que se refiere a el diseño urbano arquitectónico.

El C.C.U admite construcción de edificios destinados a las funciones culturales como pueden ser museos, o centros de convenciones entre otros.

1.4 DETERMINACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.4.1 EL SITIO

Este es un aspecto que durante el desarrollo de este documento se ha planteado muy específicamente, en los primeros capítulos se ha hecho un planteamiento que va de lo general a lo particular, se trata del sitio, se ha hablado de la localización a nivel estatal y posteriormente a un nivel delegacional, el objeto de estudio se encuentra localizado dentro la Ciudad Universitaria, a su vez las instalaciones de la UNAM forman parte de la delegación Coyoacán una de las 16 delegaciones que en conjunto integran al Distrito Federal.

1.4.2EI TERRENO

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno propuesto para la construcción de la nueva sede del MUCA esta localizado dentro del área que conforma el Centro Cultural Universitario y se ubica en el circuito 1 de Ciudad Universitaria frente al Universum, en la zona este del Centro Cultural.

Localización de Centro cultural dentro de la Ciudad Universitaria FIG. 5

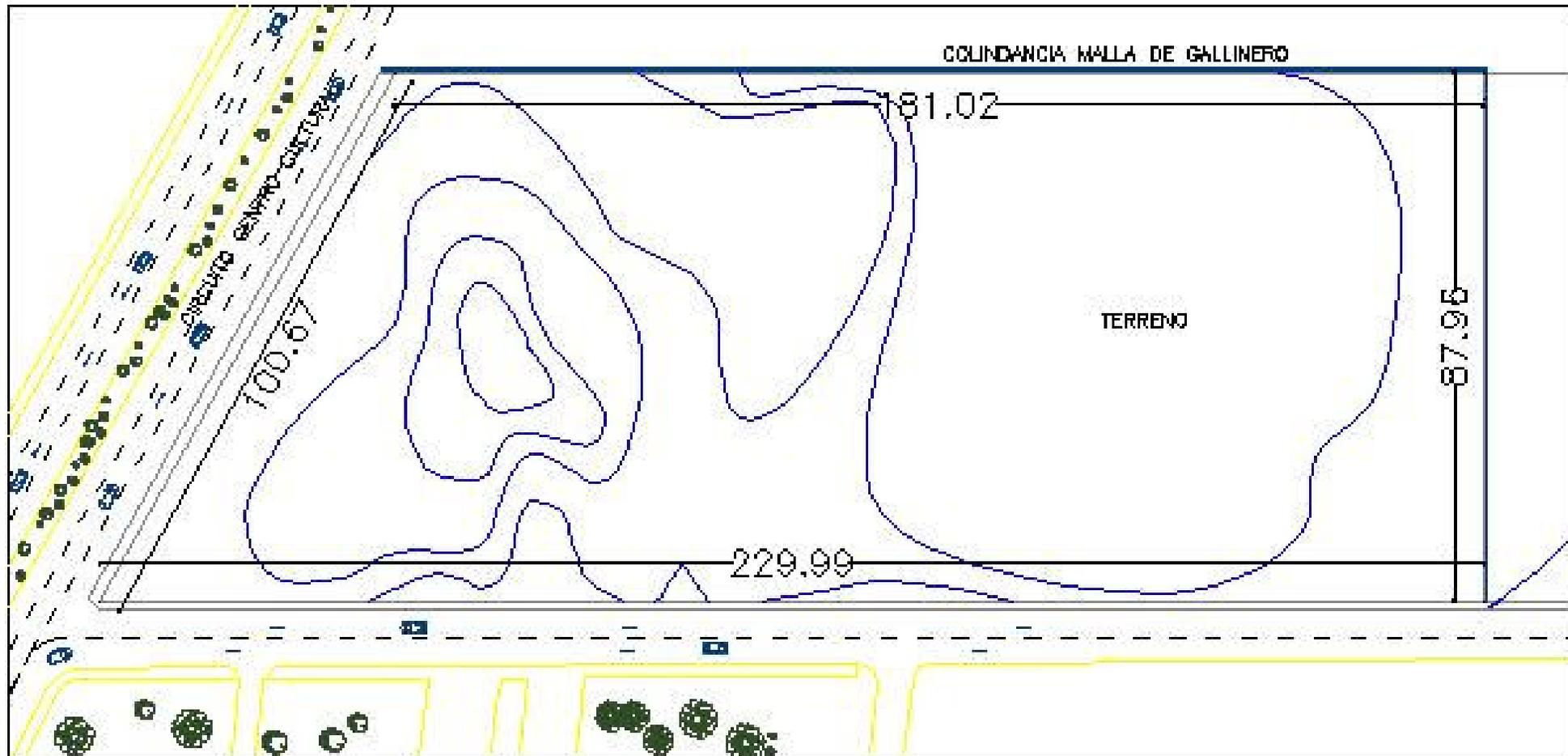


LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

TERRENO PROPUESTO POR LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS PARA LA CONSTRUCCION DEL NUEVO MUSEO. FIG. 6



GEOMETRIA DEL TERRENO



1.4.3 EL TERRENO

ACCESOS

La vía más próxima e inmediata al terreno es el circuito exterior, en vehículo se puede llegar por la avenida del

Imán, por la avenida Insurgentes sur o bien tomar el transporte gratuito que sale de la base en el metro Universidad.

El acceso peatonal mas cercano se puede hacer desde la avenida imán o por la avenida Insurgentes, sin embargo el trayecto resulta un tanto largo ya que los recorridos son en línea curva lo cual hace que las distancias sean mayores.

INFRAESTRUCTURA

Para el desarrollo del conjunto arquitectónico se cuenta con los servicios de energía eléctrica provistos por las subestaciones localizadas dentro de C:U , redes de telefonía que serán derivadas de las ya existentes en el centro cultural.

Para el abasto de agua potable se encuentra ya dentro del centro cultural las líneas que abastecen del vital líquido a la zona, para lo cual será necesario hacer las derivaciones necesarias para dotar al conjunto.

La infraestructura faltante como son drenajes y canalización de agua pluvial se evaluara la posibilidad de utilizar fosas sépticas para las aguas negras o evaluar la posibilidad de conectarse a la red más cercana,

tomando en cuenta que la conformación del suelo es de tipo rocoso.

CONDICIONES DEL SUBSUELO

El terreno se ubica dentro de la zona I de acuerdo a la división que sobre el tipo de suelo hace el reglamento de construcciones del DF, este tipo de terreno presenta una resistencia a la compresión de 10 t /m² para el calculo de elementos estructurales en los casos mas desfavorables.

COMPOSICION

LOMAS: formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados al ambiente lacustre pero en los que pueden existir superficialmente o intercalados, depósitos arenosos blandos.

En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados para explotar minas de arena.

TOPOGRAFÍA Y PENDIENTES

Debido a la conformación rocosa del suelo se producen en el terreno elevaciones considerables en algunas partes, sin embargo existen zonas extensas donde podemos encontrar mesetas con una superficie poco variable.

En la parte del fondo del terreno existen montículos donde las alturas varían constantemente ya que encontramos curvas de nivel relativamente cercanas.

FIG. 7 Universum; FIG.8 Sala Nezahualcoyotl

FIG.9 Espacio Escultórico



CONTEXTO

El contexto inmediato al terreno está conformado por el Centro Cultural Universitario integrado por la sala de conciertos Nezahualcoyotl, el Teatro Juan Ruiz de Alarcón, el Foro Sor Juana Inés de la Cruz, la sala de música de cámara Carlos Chávez, la sala de danza Miguel Covarrubias, así como las salas cinematográficas José Revueltas y Julio Bracho.

También forman parte del conjunto el Centro Universitario de Teatro, la Librería Julio Torri, la Cafetería Azul y Oro, así como la unidad Bibliográfica, a cuyos costados se encuentran el Centro de Estudios sobre la Universidad, el Paseo de las Esculturas y el Espacio Escultórico.



conjunto de locales y espacios abiertos adecuados para la concentración, investigación, clasificación,

II. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SUBSISTEMA CULTURA (DEFINICIÓN DE ACUERDO A SEDESOL)

El museo es un elemento de equipamiento que forma parte del subsistema CULTURA, esta integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural propiciando la ocupación del tiempo libre en actividades positivas.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

MUSEO DE ARTES

De acuerdo con las normas de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), un museo de artes es un

preservación, exhibición y difusión de colecciones de objetos con valor artístico, cultural e histórico.

Este elemento tiene el objetivo principal de estudiar y sistematizar los valores histórico culturales de los pueblos y de su exhibición al público en general; paralelamente se organizan exhibiciones temporales vinculadas al tipo, época, y autores con esta vocación, así como actividades culturales, conferencias, seminarios, talleres infantiles, etc.

Sus dimensiones así como el número y tipo de locales y espacios abiertos son variables, ya que frecuentemente se aprovecha la existencia de inmuebles de valor histórico, artístico y cultural, aunque generalmente cuentan con área de exposición, administración, vestíbulo, servicios generales y sanitarios, taller de restauración, bodega de obras, y área de recepción y registro, auditorio o sala de usos múltiples, biblioteca o centro de documentación.

Complementariamente cuenta con un gabinete de investigación, taller de museográfica, y embalaje, librería, tienda, cafetería, área de exposición al aire libre, estacionamiento, y espacios abiertos exteriores.

Su existencia puede ser circunstancial, independientemente del tamaño de la localidad, sin embargo se considera como **elemento indispensable en ciudades mayores de 50,000 habitantes.**

Para establecer este elemento se proponen **módulos tipo de 672; 1586 y 3060 m2 de área de exhibición, con superficie total construida de 1,100; 2360 y 4170 m2** respectivamente.

2.1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Desde la creación del MUCA en los años 60 se concibió como un espacio que no solo funcionaba como una vitrina para mostrar la herencia artística del pasado, sino como un escaparate para exhibir el quehacer de los universitarios en todas y cada una de las disciplinas a las que se orienta la Universidad como son las Ciencias, las artes y las humanidades.

Por esta razón este recinto fue denominado Museo Universitario de Ciencias y Artes.

Los lineamientos del museo se determinaron a partir de entonces. Este lugar debía dedicarse a la constante

exhibición de la creación universitaria, cuya premisa que es precisamente el cambio, le confería el poder adecuarse y transformarse de acuerdo a las necesidades del momento.

Por lo anteriormente expuesto se puede concluir que la creación del nuevo edificio para el MUCA debería de seguir los mismos principios, lo cual indica que la población a la que primordialmente esta dirigido este museo es la comunidad universitaria.

La Universidad Nacional Autónoma de México registra un matrícula de 259,686 dentro de esta cifra podemos encontrar diferentes grupos que se dedican a diversas actividades, dentro de los cuales podemos citar los siguientes:

- En primer lugar encontramos el grupo integrado por los alumnos de las diversas facultades y escuelas y puede afirmarse que este grupo es el principal o mas grande dentro de la Universidad.
- Otro de los grupos es el de los profesores.
- El siguiente esta integrado por todo el personal docente que opera en las diversas dependencias que forman parte de la UNAM.
- Un grupo importante, debido a la actividad que desempeñan es la comunidad científica donde podemos encontrar investigadores y científicos.

Desde luego que la cifra expuesta en el apartado anterior representa la Población de toda la Universidad.

De acuerdo con las normas de SEDESOL, un edificio dedicado a la exhibición tiene un radio de servicio de 50 Km. o un recorrido de hasta 1.5 hrs., sin embargo tomando en cuenta que el Museo esta dirigido a la comunidad en particular de la Ciudad Universitaria y con el objeto de determinar cuantitativamente el numero de población, se puede afirmar que el rango de población que se registra en esta demarcación se encuentra en un rango que va de **100,000 a 500,000** (rango establecido por las normas de SEDESOL) , por lo tanto adquiere **una jerarquía urbana y nivel de servicio de tipo estatal.**

Siguiendo los lineamientos que indican estas normas podemos encontrar los siguientes aspectos relevantes:

*la unidad básica de servicio de este genero es el m2 de área de exhibición,

*se tiene un turno de operación que puede variar de acuerdo con la actividad de cada museo;

*por cada unidad básica de servicio se beneficia a un total de 150 habitantes;

*por cada m2 de área de exhibición se tendrá un área cubierta de entre 1.35 a 1.65 m2

*para el Dimensionamiento del terreno optimo se considera por cada unidad básica de servicio un área de 2.7 a 3.3 m2 de terreno necesario.

Se establece en las normas que un terreno destinado para la construcción de un elemento con las características de nuestro objeto de estudio debe estar provisto por lo menos con los siguientes servicios:

- agua potable.
- Alcantarillado y drenaje
- Energía eléctrica
- Alumbrado
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte publico

En la tabla 1 de las normas se muestran los parámetros de componentes arquitectónicos que integran un Museo de Arte, sin embargo para el caso concreto del MUCA, se encontraran algunas necesidades y características propias de este museo.

Gracias a los logros y avances obtenidos por el MUCA desde su creación en 1960 dentro del campo de la museográfica contemporánea en México, este museo ha devenido con el tiempo, en una instancia de magnitud e importancia relevantes y esto se ve reflejado en el acervo que se ha ido incrementando y diversificando fundamentalmente por la vía de la donación y adquisición. Las colecciones de este museo comprenden tres grupos dentro los cuales se clasifican de la siguiente manera: 1) arqueología, 2) artesanía internacional y nacional, 3) colección de arte moderno y contemporánea.

Tomando en cuenta estos aspectos, se concluye que el programa arquitectónico de este Museo estará definido tomando en cuenta las áreas actuales existentes, además de que las áreas que actualmente son insuficientes han sido evaluadas para definir las áreas óptimas, este aspecto se ha consultado con el propio personal del museo por lo que se propone el siguiente programa arquitectónico:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**1. ZONAS EXTERIORES**

1.1 Plaza de acceso	55.00 m2
1.2 Acceso de servicio	15.00 m2
1.3 Estacionamiento	1000 m2
1.4 Patio de servicio	150.00 m2
1.5 Áreas Verdes	1000.00 m2
1.6 Jardín escultórico	250.00 m2

2. ZONA PÚBLICA

2.1 Vestíbulo	150.00 m2
2.2 Taquilla	3.00 M2
2.3 Guardarropa	6.00m2
2.4 Sanitarios Hombres	25.00 m2
2.5 Sanitarios Mujeres	25.00 m2
2.6 Tienda y librería	100.00 m2

2.7 Cafetería	180.00 m2
2.8 Biblioteca	200.00 m2
2.9 Auditorio	200.00 m2
2.10 Área de Exposiciones Perm.	1500.00m2
2.11 Exposiciones Temporales	600.00m2
2.12 Sala multimedia	150.00m2
3.0 ZONAS ESPECIALES	
3.1 Diseño y museología	30.00 m2
3.1 Catalogación	20.00 M2
3.2 Computo	25.00m2
3.3 Jefe de museografía	9.00m2
3.4 Taller de embalaje	150.00 m2
3.5 Taller de Restauración	50.00m2
3.6 Taller de carpintería	90.00m2
3.7 Bodega Temporal	100.00m2
3.8 Bodega de colecciones	250.00m2

3.9 Bodega de Herramientas	40.00 m2
3.10 Sanitarios hombres	25.0 m2
3.11 Sanitarios mujeres	25.00 m2

4.0 ZONA DE GOBIERNO

4.1 Dirección	30.00m2
4.2 Subdirección	15.00m2
4.3 Área secretarial	30.00m2
4.4 sala de juntas	25.00 M2
4.5 Sala de juntas	15.00 m2
4.6 Sala de espera	15.00 m2
4.7 Relaciones Públicas	16.00m2
4.8 Área de difusión cultural	15.00 m2
4.9 Área de publicaciones	15.00 m2
4.10 Fotocopias	6.00m2
4.11 Sanitarios hombres	25.00 m2
4.12 Sanitarios mujeres	25.00 m2

5 SERVICIOS GENERALES

5.1 Oficinas	9.00 m2
5.2 Bodegas de limpieza	9.000 m2
5.3 Subestación eléctrica	45.00 m2
5.4 Cuarto de maquinas	50.00m2
5.5 Mantenimiento	25.00m2

El programa anteriormente expuesto es el que se propone en colaboración con el personal que actualmente se encuentra laborando en el MUCA y desde luego tomando como parámetro la serie de locales que establecen las normas SEDESOL.

2.2 DETERMINACIÓN DEL OPERADOR

Al conjugarse los factores de crecimiento inusitado en la experimentación museográfica y museológica en el MUCA, el Museo Universitario del Chopo y la Galería Universitaria, así como los resultados inesperados obtenidos por la muestra del cincuentenario de la Autonomía Universitaria, se hizo más evidente la necesidad de crear un centro regulador para las actividades de los museos.

Fue entonces que se pensó en la posible creación de una instancia que permitiera llevar a cabo las labores de investigación dentro del campo de los museos.

En el año de 1980 el ámbito universitario fue testigo del advenimiento de una organización que encausaba sus esfuerzos por el mundo de los museos: el Centro de Investigaciones y Servicios Museológicos.

La tarea principal de esta organización quedó plasmada en cinco puntos fundamentales: la investigación, la capacitación equiparable a la docencia, el intercambio y salvaguarda de la cultura.

De esta manera, con el apoyo de la Coordinación de humanidades y de otras instancias, además de personajes tan importantes en el ámbito de la cultura como el arq. Pedro Ramírez Vázquez y Don Fernando Gamboa a fines del año 1979 se creó un plan el cual fue

aceptado por el Rector Guillermo Soberón quien determinó que se trataba de una propuesta viable con todas las posibilidades de acción, por lo que se aceptó y confirmó la creación de un organismo absolutamente novedoso dentro de la vida de los museos: el Centro de Investigaciones y Servicios Museológicos.

El 21 de enero de 1980 quedó constituido el CISM bajo la dirección de Rodolfo Rivera González.

A partir de su creación el centro quedó como encargado de coordinar todos los museos dependientes de la UNAM.

2.3 DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES

2.3.1 DEFINICIÓN DE LOS ESPACIOS GENERALES

ZONA EXTERIOR

Comprende área de estacionamiento, accesos, plazas, y jardines.

Accesos: el acceso general al museo para el público deberá contar con una entrada perfectamente definida, el paso del visitante desde las calles y vías de acceso debe de ser fácil, por ello debe haber letreros y flechas de color, logotipos, y símbolos hasta en el interior del edificio. Un logotipo o un rótulo que enmarque el acceso sirve para guiar al visitante hacia el interior.

Las circulaciones exteriores también deben de contar con señalamientos que guíen al visitante a las zonas públicas o de servicios.

Estacionamiento: dentro de los terrenos del inmueble deberá delimitarse un espacio para estacionamiento de vehículos de los visitantes que no colinde directamente con las áreas de exhibición, de carga descarga, este espacio deberá de contar con espacios suficientes para camiones de turistas o grupos escolares propicios para el ascenso y descenso y un área especial para el personal del museo.

Áreas verdes: son parte importante de la integración del edificio con la naturaleza; pueden tener ubicaciones, tamaño, diseño y usos múltiples (patios interiores, áreas de descanso, cafetería, servicios etcétera).

Debe de procurarse que impidan intrusiones y robos que afecten al inmueble y las colecciones, pero deben equilibrar los efectos climáticos.

ZONA PÚBLICA

Vestíbulo: es el acceso principal al que llegan tanto los visitantes aislados, como los grupos de estudiantes o turistas, aquí se sitúan, la taquilla, el guardarropa, sanitarios, tienda,, es el acceso a las áreas de exposición , zona de servicios educativos y cafetería.

Información: aquí se orienta al público sobre la distribución de la obra que expone el museo y su ubicación, se hace por medio de folletos impresos en varios idiomas, los cuales contienen una presentación del museo y los datos más importantes para su recreación. Se pueden utilizar también sistemas multimedia o consolas computarizadas para uso del público. Hay también un plano general del museo para una localización adecuada de su contenido y la secuencia del recorrido general.

Recepción de grupos: área no delimitada que se ubica en el vestíbulo o acceso a las salas de exposición donde se organiza el recorrido por las instalaciones del museo.

Guardarropa y paquetería: Espacio destinado a para guardar objetos personales de los visitantes con el fin de que recorra con mayor comodidad las instalaciones.

Sanitarios para hombres y mujeres: se ubican estratégicamente según la distribución de las áreas en puntos generales o intermedios (entrada o salida) áreas de descanso, cafetería, auditorio, oficinas etc.)

Telefonos: cabinas telefónicas para llamadas locales o de larga distancia.

Cafetería y restaurante. Espacios abiertos o cerrados de fácil acceso por ser áreas muy concurridas por los

visitantes. Deben estar equipados con cocina y despensa. El restaurante da servicios de alimentos y bebidas a los visitantes con cocina internacional y servicio especializado.

Área de comensales: Espacio necesario para recesos y refrigerios, integrado por mesas y sillas además de servir como estaciones de servicio a meseros.

Auditorio. Espacio diseñado para conferencias, cursos, recitales, conciertos, y representaciones, cuenta con equipo completo de sonido escenografía e iluminación.

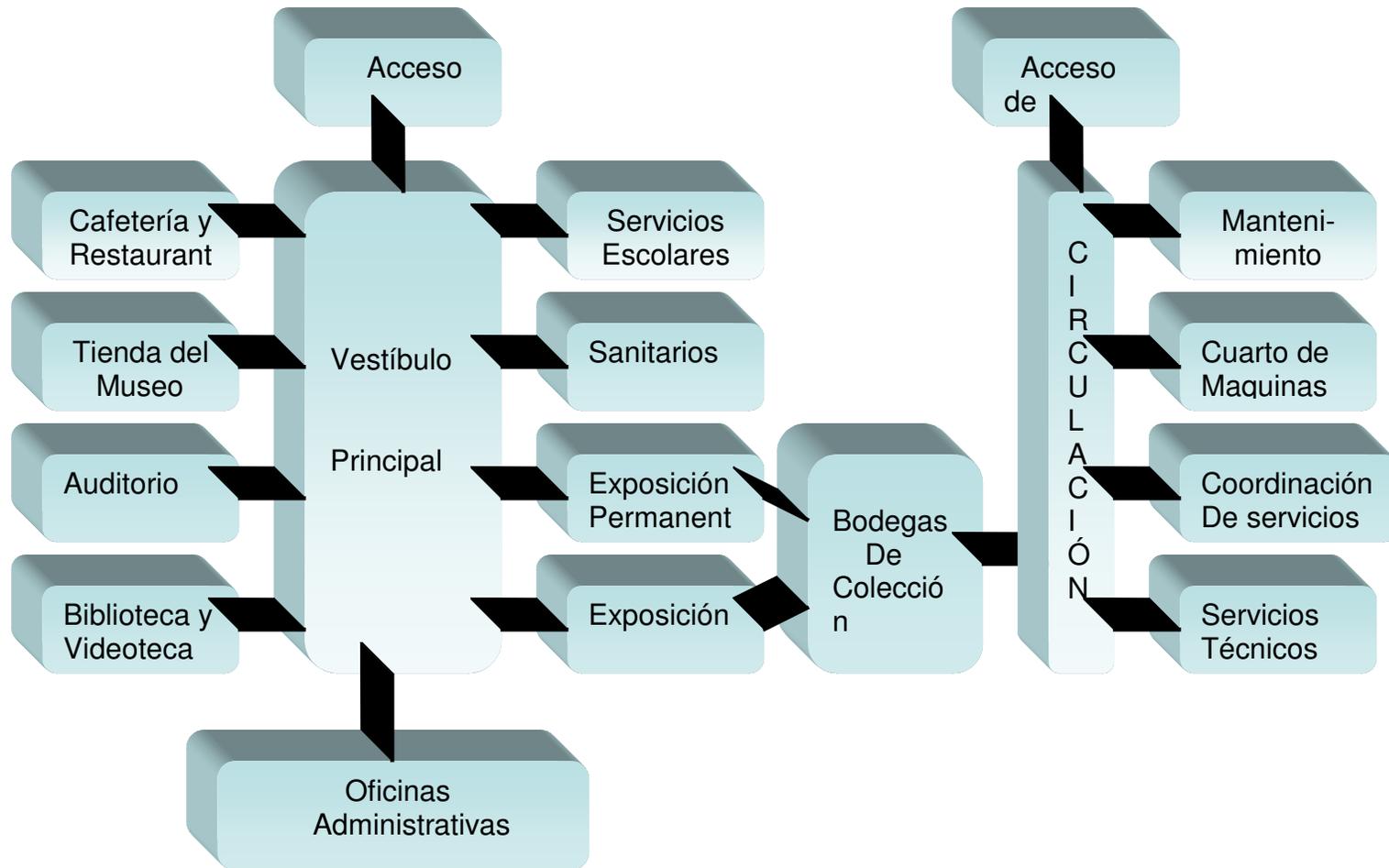
SALAS DE EXPOSICIÓN

Permanente: son los espacios más importantes del museo, aquí se ubican las colecciones permanentes, deberá estar equipado con sistema de aire acondicionado, sistemas de seguridad, temperatura adecuada y acceso múltiples.

Temporales: Espacios que sirven para exhibir obras de arte en calidad de préstamo; su ubicación y ubicación se determinan en proyecto arquitectónico, cuentan con un sistema de aire acondicionado, sistemas de seguridad, temperatura adecuada.

Circulaciones: pueden ser de formas variables, entre las que se encuentran: rampas, escaleras, pasillos mecánicos, elevadores.

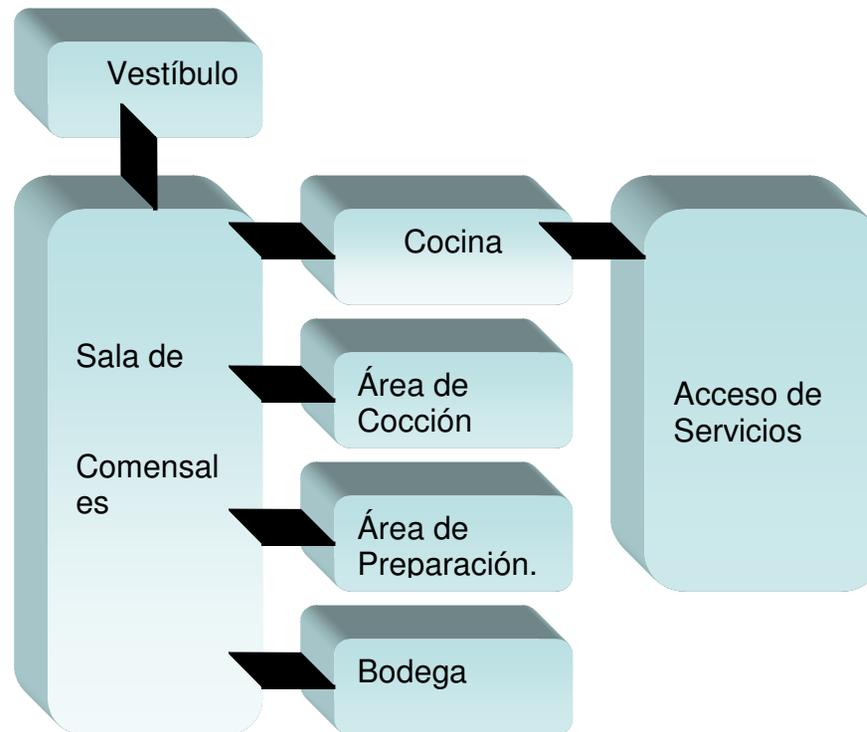
2.3.3 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



2.3.4 DIAGRAMA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN



2.3.5 DIAGRAMA GENERAL DE CAFETERÍA



2.4 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

Para la edificación de un museo hay restricciones en cuanto a la ubicación, los reglamentos establecen como condición contar con amplio estacionamiento y que los accesos sean amplios y no obstruyan la circulación vial.

Si el museo será educativo, se ubicara en lugares estratégicos entre la extensa red de escuelas publicas y o particulares de fácil acceso. En el caso de museos de sitio se debe llevar acabo un levantamiento topográfico, estudios orograficos, hidrológicos, climáticos, de vegetación, y acerca de la historia del lugar.

En un museo de planta nueva, la elección del sitio se hace en coordinación con los especialistas que intervienen en el proyecto arquitectónico asesores de contenido y constructores.

Primero se define el objeto y función del museo, por lo general con base en este dato se determina el estilo de la construcción.

Para objeto de este estudio cabe mencionar que la elección del terreno para este nuevo museo ha sido propuesta por la dirección general de obras de la Universidad Nacional Autónoma de México, una de las principales razones se debe a que el terreno se encuentra inmerso dentro del centro Cultural Universitario que para el caso de la UNAM este es un

sitio estratégico ya que en esta zona se realiza el mayor porcentaje de actividades relacionadas con la cultura.

2.5 DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES FISICO NATURALES Y FISICO ARTIFICIALES DEL TERRENO

ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno fue elegido tomando en cuenta que esté forma parte del conjunto conocido como Centro Cultural Universitario y estará ubicado estratégicamente cercano al actual Museo de Ciencias o Universum; en la Dirección General de Obras de la UNAM se tiene ya aprobado este sitio para la construcción de este nuevo museo dedicado al arte.

Este terreno presenta las siguientes dimensiones y colindancias, las dimensiones fueron proporcionadas por la propia Dirección General de Obras de la UNAM, la cual tiene en su acervo planos de la Ciudad Universitaria y desde luego los de este terreno con sus respectivas curvas de nivel.

* **Al Norte:** se tiene una longitud de 115.00 mts y colinda con una zona de pedregales y arbustos como lo que se encuentran en el Espacio Escultórico.

* **Al Sur:** cuenta con una longitud de 122.50 mts y su limite inmediato es la banqueta que corre a todo lo largo.

* **Al oriente:** tiene una longitud de 199.80 mts y se encuentra delimitado por la banqueta, que al igual que en el lado Sur corre por todo lo largo.

* **Al Poniente:** se registra una longitud de 154.80 mts y colinda con la zona de estacionamientos del Centro Cultural, este costado esta delimitado por una malla.

TOPOGRAFIA Y PENDIENTES

Debido a la conformación rocosa del subsuelo se producen dentro del terreno elevaciones considerables en algunas zonas, sin embargo existen zonas extensas donde podemos encontrar mesetas o superficies con diferencias de niveles relativamente pequeñas.

En la parte frontal del terreno existen montículos donde las alturas varían constantemente debido a que por estas zonas encontramos curvas de nivel cercanas entre sí.

VIALIDADES

Debido a que el terreno se encuentra inmerso dentro de la Ciudad Universitaria y tomando en cuenta el sistema

Vial utilizado se cuenta solo con una vía de acceso importante, esta vía forma parte del circuito denominado Circuito del Centro Cultural Universitario.

Esta arteria cuenta con tres carriles que corren en un solo sentido, en ella podemos encontrar básicamente vehículos compactos, ya que la mayoría de la población de la ciudad Universitaria se mueve en autos particulares.

La afluencia vehicular registrada en esta arteria es de poca intensidad, esto se debe a que por ella circulan principalmente los autos de la gente que trabaja, estudia o bien visita esta zona cultural, seguramente podemos encontrar también vehículos que probablemente vienen de otras zonas dentro de la Universidad pero que podemos seguir considerando como solo tránsito local.

Existen cercanas al terreno otras vialidades importantes que no forman parte del circuito universitario pero que resulta importante mencionarlas, estas vialidades son las siguientes:

- AV. INSURGENTES SUR
- AV. DEL IMAN
- MAS DISTANTE EL PERIFERICO SUR

ACCESOS

Para llegar al terreno existen dos maneras claramente diferenciadas: el acceso peatonal y el acceso vehicular.

ACCESO PEATONAL

De forma peatonal se puede llegar al terreno desde las avenidas externas que se localizan cerca del sitio, sobre la Av. Insurgentes Sur se encuentra un parabus del transporte publico donde hacen parada los microbuses y camiones de sistema RTP, la gente que no cuenta con la posibilidad de llegar en vehículo puede caminar desde este parabus hasta el terreno utilizando los andadores habilitados por la UNAM y el tiempo de recorrido cuando mucho es diez minutos, por lo cual considero que es viable que se pueda acceder al museo desde este punto.

Otro punto por el que se puede llegar caminando al terreno es por la Av. Del Imán, al igual que en la Av. Insurgentes, aquí se localiza un parada del sistema de transporte publico y desde ese punto la gente se puede desplazar hacia el museo, cabe mencionar que el recorrido peatonal por este punto se lleva a cabo en mas de diez minutos.

ACCESO VEHICULAR

El llegar al terreno por medio del vehículo no representa mayor inconveniente ya que todos los vehículos pueden entrar a la Ciudad Universitaria y concretamente a la

zona del Centro Cultural a través de las entradas ubicadas en dos avenidas importantes:

- Insurgentes Sur y
- Avenida del Imán.

El circuito sobre el que se encuentra ubicado el terreno desemboca directamente con las vialidades mencionadas en los incisos anteriores.

Ciudad Universitaria cuenta con sistema de transporte gratuito dividido en varios ramales, uno de ellos pasa por el terreno, por lo tanto la gente que no tiene vehículo propio puede utilizar este medio para transportarse hasta el sitio.

En conclusión se puede afirmar que el acceso al sitio se puede hacer sin ningún impedimento ya sea caminando o en vehículo.

VISTAS

HACIA EL TERRENO

En lo que se refiere a este aspecto se puede afirmar que el terreno tiene dos puntos potenciales desde los cuales resulta interesante la manera en que el objeto construido podría apreciarse desde el exterior del terreno y el impacto visual que este puede producir al observador.

Uno de los puntos es justamente desde el Museo de Ciencias ubicado enfrente del terreno, en este punto se puede apreciar todo el costado del terreno y podría constituir un remate interesante logrando que el observador parado justo en la plaza de acceso al Universum tenga una visual plena del nuevo edificio, ya que actualmente desde esta zona solo aprecia un montículo de arbustos y rocas.

El otro punto está localizado sobre el circuito, probablemente este punto puede ser el segundo en jerarquía ya que aquí no hay ningún edificio construido y por lo tanto existen menos observadores. El más directo y probable observador es aquel que circula en su vehículo por el circuito.



Vistas del terreno desde la zona del Universum



VISTAS DEL TERRENO HACIA EL EXTERIOR

Desde el interior del terreno se tienen tres vistas que pueden tomarse en consideración para el diseño del nuevo edificio, considero solo tres debido a que la otra es menos importante ya que la visual que se obtiene es la del estacionamiento del Centro Cultural y este estacionamiento no cuenta con un hito o elemento estético interesante.

De las tres vistas mencionadas anteriormente se puede hacer una clasificación jerárquica las cuales menciono a continuación en orden de importancia:

Vista 1: se trata de la vista que se tiene desde el terreno hacia el Universum, creo que esta es la más importante.



Vista 2: resulta interesante porque desde este punto se puede apreciar parte del Espacio Escultórico e incluso esta zona podría formar parte del atractivo visual del museo, proponiendo una plaza o zona de exhibición al aire libre con vistas abiertas a este espacio que desde luego forma parte del arte Universitario.



Vista 3: probablemente la menos importante de estas tres, ya que solo puede ver desde este punto los automóviles que circulan por el circuito.



CONTEXTO TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

TIPOLOGIA, TEXTURA, COLOR

El Centro Cultural Universitario es una obra de arquitectura contemporánea constituida por grandes volúmenes arquitectónicos donde predominan visualmente los macizos sobre los vanos, otra característica importante es que muchos de los edificios muestran una textura estriada en los muros exteriores. En lo que respecta a los colores se aprecia claramente la uniformidad del aspecto que presentan los muros en tonos grises claros básicamente, contrastando con superficies lisas y acristaladas que dan un tono cercano al negro.

El Universum es el único edificio que no se mimetiza sino todo lo contrario, presenta una propuesta diferente y contrastante utilizando colores y texturas diferentes.

Este es una muestra de la tipología constructiva del contexto inmediato, el nuevo edificio será una propuesta que retome parte de estas características pero que además aportara un elemento nuevo.



2.6 DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS NORMATIVOS INSTALACIONES

Por la importancia del contenido que tienen los museos, el diseño y colocación de sus instalaciones tiene que ser de forma precisa y oculta.

Como por lo general mediante sistemas de cómputo se controlan todos los espacios y existe una extensa red de tuberías, es importante prevenir cualquier robo o fuga de líquidos, gas, o un corto circuito.

El mantenimiento del inmueble, sus instalaciones y acabados (pisos, muros, techos, etc.) debe de ser fácil para que las labores de limpieza afecten lo menos posible la exhibición de las piezas.

VENTILACIÓN

La propuesta arquitectónica debe de considerar la creación de un clima propicio para la conservación adecuada de las piezas, tanto en bodega como en zonas de exposiciones mantener ahí las piezas en su estado natural requiere un estudio que comprende un análisis

de calor ambiental, de los sistemas mecánicas para crear atmósferas artificiales adecuadas.

Cuando se pretende aprovechar el clima del lugar se debe hacer un estudio de la humedad relativa, la precipitación pluvial, y la insolación, fenómenos

Climáticos durante todo el año y de preferencia cinco años atrás. Con ello se da una adecuada temperatura a las sala de exposición del museo, aprovechando el clima natral del lugar y las ventajas del equipo de aire acondicionado.

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Las características de los niveles de humedad relativa de los objetos determina el sistema comercial de acondicionamiento de aire por implantar. En la selección del sistema se considera aquel que produzca menos ozono y que el nivel de oxidación este entre 10 y 30 %.

2.7 ANÁLISIS DE AREAS

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	INSTALACIONES			
			ELEC	HIDRA	SAN	ESP
Plaza de acceso	conduccion del usuario para acceder al edificio;actividades ocasionales	vegetación de ornato,sistemas de				
Vestibulo	recibir al publico usuario,llevarlo hacia los diferentes zonas del edificio.	vegetación,bancas,				
Taquillas	venta de boletos	2 sillas, mostrador, caja computadora				
Control de acceso	control de entrada y salida del publico usurio;	detector de metales,silla, mesa				
Informes	orientación e información al publico acerca de las exposiciones y su localización.	silla, mostrador, computadora				
Guardaropa	control y cuidado de objetos y bolsas que el publico no puede introducir a las salas de exhibición.	mostrador,silla, lockers				
Auditorio	actividades audiovisuales, conferencias,recreacion.	butacas ,escenario,iluminacion,d etectores de humo.				
Salon de usos multiples	cursos, talleres, actividades complementarias	equipo audiovisual,sillas,mesas(opcional)				
Biblioteca	consulta de bibliografía, lectura,estudio	mostrador, silla, anaqueles, mesas, botes de basura,computadora.				
Sanitarios hombres	necesidades fisiologicas,	4 lavabos,2wc,3ming.				
Sanitarios mujeres	necesidades fisiologicas,	4 lavabos,4 wc				

ANÁLISIS DE AREAS

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	INSTALACIONES			
			ELEC	HIDRA	SAN	ESP
Area de telefonos	realizar llamadas locales y de larga distancia	5 telefonos				
Librería	exhibición y venta de publicaciones ,catalogos .	mostrador,silla,exhibidores				
Sala de exposición temporal	exhibición,observación,de objetos bidimensionales o tridimensionales	mamparas,esculturas,pintura,elementos de ornato				
Sala de exposición permanente	exhibición,observación,de objetos bidimensionales o tridimensionales	mamparas,esculturas,pintura,elementos de ornato				
Galería	exhibición,observación,de objetos bidimensionales o tridimensionales	mamparas,esculturas,pintura,elementos de ornato				
ZONA ADMINISTRATIVA						
Dirección	lectura,escritura,comunicación	escritorio,silla,computadora,archiveros				
Contador	administracion,archivo de documentos	escritorio,silla,computadora,archiveros				
Administrador	administracion,archivo de documentos	escritorio,silla,computadora,archiveros				
Relaciones publicas	lectura,escritura,comunicación	escritorio,silla,computadora,archiveros				
Secretaria	atender llamadas telefonicas,recibo de faz,archivo de documentos	escritorio,silla,computadora,archiveros				

ANÁLISIS DE AREAS

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	INSTALACIONES			
			ELEC	HIDRA	SAN	ESP
Sala de juntas	reuniones,proyección de videos,coordinar actividades	mesa de juntas,illas,proyector,libros				
Diseño de exposiciones	exhibición y venta de publicaciones ,catalogos .	mostrador,silla,exhibidores				
Jefe de museografía	lectura,escritura,trabajo en computadora	escritorio,silla,computadora,archiveros				
Coordinación area de investigación	lectura,escritura,trabajo en computadora	escritorio,silla,computadora,archiveros				
Area de copias	fotocopiado,impresión,organización de documentos	mesa de trabajo,fotocopiadoras,impresora				
SERVICIOS GENERALES						
Patio de maniobras	cargas y descarga de objetos diversos	amplitud de espacio,señalamientos,luminarias				
Anden de descarga	recepción de carga tanto museografica,como de cafeteria, y servicios complementarios	rampa,proteccion de muros				
Bodega de exposición temporal	recepción control y entrega de objetos museograficos	vitricas,mesas,anaqueles				
Bodega de exposición permanentes	recepción y control de objetos museograficos	vitricas,mesas,anaqueles				
Talleres	trabajo tecnico	herramienta,mesas de trabajo				

ANÁLISIS DE AREAS

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	INSTALACIONES			
			ELEC	HIDRA	SAN	ESP
Taller de restauración	restauración de objetos museograficos	mesas de trabajo,lockers,herramie				
Taller de museografía	estudio de piezas,diseño y revisión de proyectos	escritorio,mesas de trabajo,sillas				
Recepción de obras	recepción,catalogación y manejo de piezas	escritorio,silla,mesas de apoyo				
Control de personal	supervisión,control e identificación del personal que labora	checador,mesa de apoyo				
MANTENIMIENTO						
Cuarto de maquinas	supervisión observación y reparación de los equipos de instalaciones diversas	bombas,tableros,hidroneumaticos,tuberias				
Taller de carpinteria	mantenimiento,control y reparación de instalaciones	mesas de trabajo,herramienta.				
Taller de electricidad	mantenimiento,control y reparación de instalaciones	mesas de trabajo,herramienta.				
Bodegas	recepción control y conservacion de herramienta s manuales y mecannicas.	vitrinas,mesas,anaqueles				



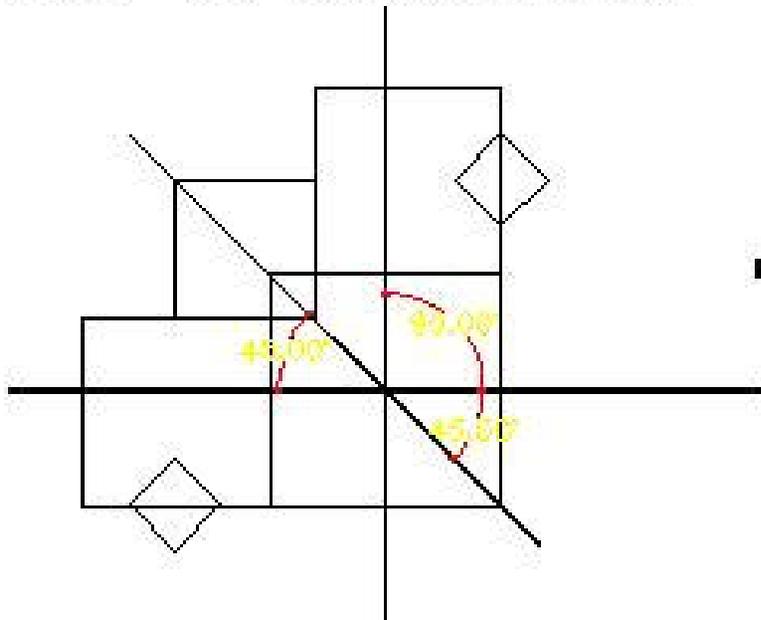
CAPÍTULO III

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

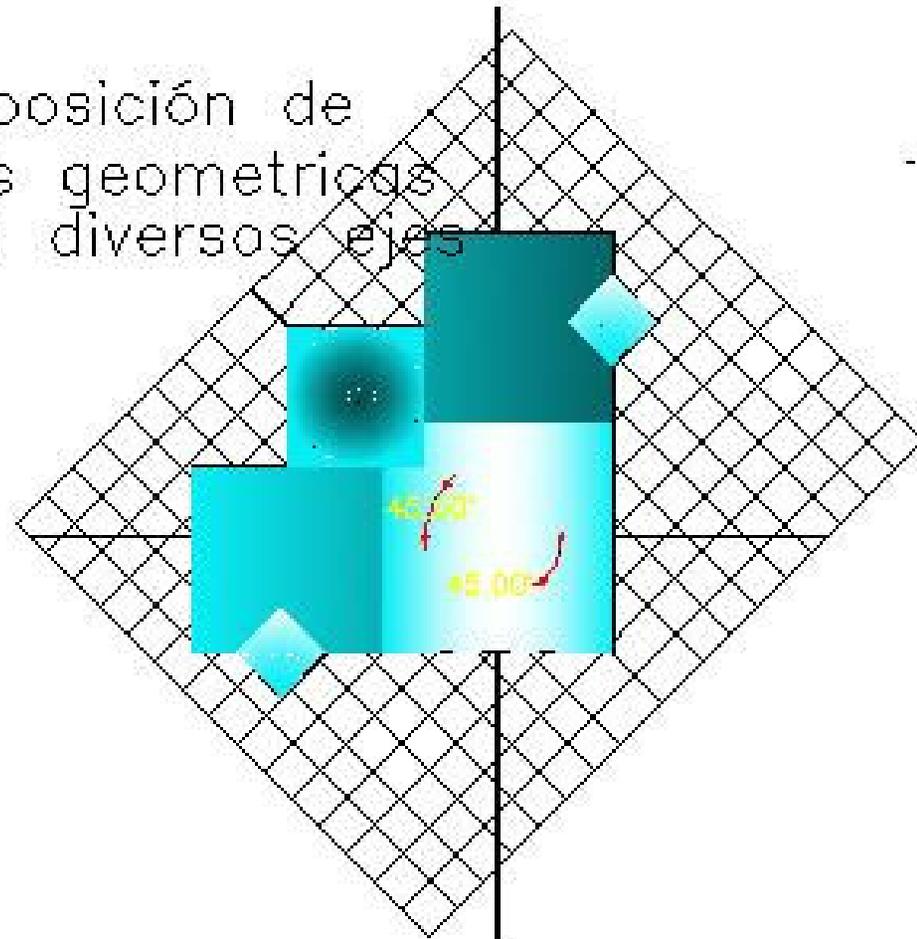
III. COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

3.1 DEFINICIÓN DEL PARTIDO GENERAL E HIPÓTESIS FORMAL

ejes de composición

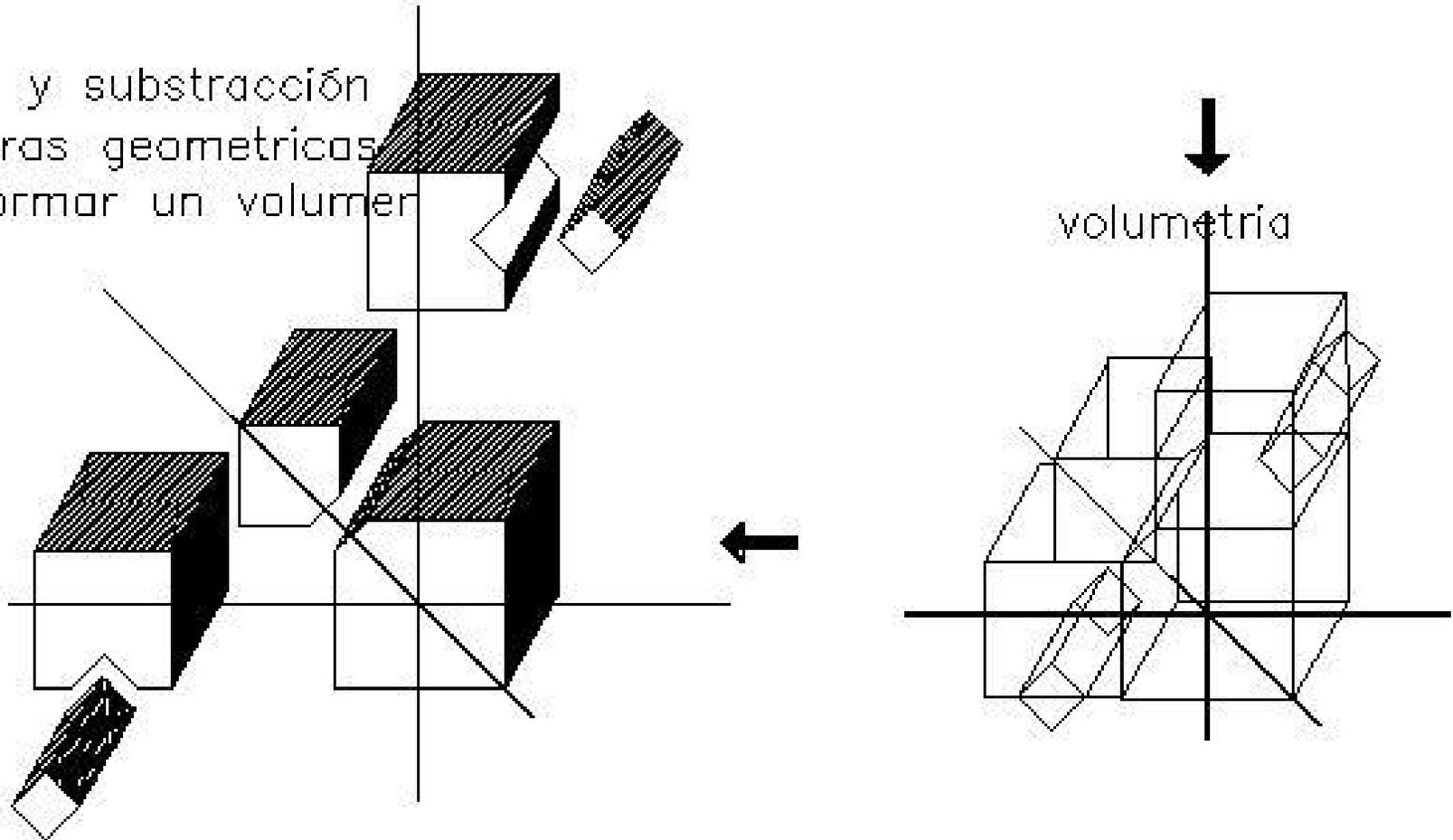


superposición de
figuras geométricas
en los diversos ejes



3.1 COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

adición y substracción
de figuras geométricas
para formar un volumen



3.2 EDIFICIOS ANÁLOGOS

MUSEO DE LA CIENCIAS UNIVERSUM

UBICACIÓN

Este museo se localiza dentro de la Ciudad Universitaria, cercano al Centro Cultural Universitario para llegar hasta el lugar existen diversas alternativas, una de ellas es a través del sistema de transporte gratuito que ofrece la universidad, otras opciones son en automóvil o caminando desde la Av. Insurgentes arteria importante mas cercana.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Las formas de este edificio se integran a la tipología del conjunto Universitario respetando la tendencia por las formas ortogonales, sin embargo presenta una serie de desfases lo cual le da una característica especial a este edificio, además de los colores utilizados para sus fachadas. Colores que no se encuentran en ningún otro edificio de la Ciudad Universitaria.



ORGANIZACIÓN DEL EDIFICIO

Después de pasar por la plaza de acceso del edificio se encuentra una entrada enfatizada por una cubierta

translúcida dispuesta de manera inclinada, la cual da la bienvenida al usuario y lo incita a cruzar la puerta principal.

Una vez dentro del conjunto se encuentra un amplio vestíbulo donde se localiza el servicio de información al visitante, se trata de un espacio de poca altura en relación con el resto del edificio.

Enseguida se encuentra uno de los tres patios interiores con los que cuenta el conjunto, desde este patio cubierto por domos translúcidos y a triple altura, se puede acceder a la zona de cafetería, a la tienda de souvenirs, al servicio de guardarropa y al área de circulaciones verticales.

Este primer patio central tiene una función muy versátil ya que además de guiar al usuario a los servicios básicos, marca el inicio del recorrido hacia las distintas salas, aquí se puede optar por comenzar la visita por la planta baja o bien subir inmediatamente a los pisos superiores en caso de que el usuario tenga un interés particular por alguno de los temas expuestos en este museo.

En todas las salas de exposición el visitante puede interactuar e incluso formar parte de algunos de los experimentos que ahí se llevan a cabo. Existe la

posibilidad de tomar fotografías e incluso operar algunos de los instrumentos dispuestos en las salas.

ESTRUCTURA

El sistema constructivo de este edificio es a basa de marcos de concreto armado, el entre eje tipo es de 8 m de claro.

Como elementos verticales se encuentran las columnas de concreto con una sección de 40 x 80 cm. y una altura de 4 m, en los núcleos de elevadores existen muros de concreto con un espesor de 15 cm. .

En el sentido vertical los entrepisos y la cubierta del edificio están conformados a base de losas de concreto armado con un espesor de 18 cm., estas losas están reforzadas con nervaduras o trabes secundarias con una sección de 20 x 40 cm.

Las trabes portantes del edificio tienen una sección de 60 x 25 cm. de sección.

INSTALACIONES

En el aspecto de las instalaciones se puede observar la red de alimentación para las luminarias en las salas de exposición, debido a que el edificio no cuenta con falso plafón en algunas zonas se observan canaletas para ocultar la instalación, en la mayoría de las salas se usaron lámparas dirigibles tipo dicroicas sujetas a las trabes.

Como sistema contra incendio se tienen asignados en lugares estratégicos extinguidores con su respectiva señalización.

Las instalaciones sanitaria e hidráulica pasan a través de ductos verticales que dan servicio a los diferentes núcleos de sanitarios.

ACABADOS

En pisos se observa principalmente el uso de dos diferentes materiales: la alfombra se utiliza en el vestíbulo del edificio y en algunas de las salas de exposición, en áreas de circulación se utiliza loseta cerámica de 40 x 40 cm.

En muros se tienen aplanados con acabado fino cubiertos por pintura vinílica en diversos colores de acuerdo a su uso.

En el caso de los plafones algunos se encuentran aparentes con aplanados y pintura, en algunas salas se utilizo plafón falso hecho a base de paneles de tablaroca en diseños que pueden ser planos y ondulados en algunos casos.

3.3 FUNDAMENTACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE UBICACIÓN.

El acceso al sitio estará localizado en la parte central del terreno la finalidad es lograr una zona de transición entre el Museo de Arte y el Museo de las Ciencias, considero que esta sección del terreno es la mas optima para ubicar el acceso peatonal por dos razones fundamentales: 1) la vialidad que se encuentra sobre esta área es la de menor afluencia vehicular y de baja velocidad lo cual representa seguridad para los visitantes ;2)el generar el acceso en la parte central del terreno provoca que la plaza de acceso al nuevo edificio se posicione de manera tal que desde aquí se tenga la vista de la plaza principal del Universum.

La ubicación del estacionamiento será en la parte posterior del terreno y el acceso será por la avenida menos congestionada, lo cual representa una optima operación, así el estacionamiento se vera discreto desde el circuito principal, teniendo como vista principal el edificio.

El área de administración se lo caliza a un costado de la fachada principal.

Las zonas de exhibición permanente y temporal se ubicaran en el corazón del terreno con el fin de aislarlas del ruido generado por la circulación de los vehículos que transitan por el circuito.

Las áreas de servicios estarán localizadas en la colindancia con uno de los estacionamientos del Centro Cultural Universitario y el acceso se realizara por el circuito principal, de esta manera todos las actividades de mantenimiento, carga y descarga de objetos serán poco visibles al estar en la parte posterior del edificio.



CAPÍTULO IV

MEMORIA DE CÁLCULO

DE INSTALACIONES

4.1 INSTALACION HIRAHULICA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El abastecimiento de agua potable para el proyecto estaría suministrado por la red habilitada en la zona del Centro Cultural Universitario a la cual se conectara la toma del edificio, la cual correrá por tuberías de cobre alojadas en zanjas ex profeso para ello, hasta llegar al medidor y posteriormente a la cisterna de almacenamiento.

Para alimentar los muebles sanitarios se propone hacer uso de un sistema hidroneumático.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA HIDRONEUMATICO

Entre los diferentes sistemas de abastecimiento y distribución de agua en edificios e instalaciones, los Equipos Hidroneumáticos han demostrado ser una opción eficiente y versátil, con grandes ventajas frente a otros sistemas; este sistema evita construir tanques elevados, colocando un sistema de tanques parcialmente llenos con aire a presión. Esto hace que la red hidráulica mantenga una presión excelente, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de depósitos en excusado, operaciones de fluxómetros, riego por aspersion, entre otros; demostrando así la importancia de estos sistemas en

diferentes áreas de aplicación. Así mismo evita la acumulación de sarro en tuberías por flujo a bajas velocidades. Este sistema no requiere tanques ni red hidráulica de distribución en las azoteas de los edificios (evitando problemas de humedades por fugas en la red) que dan tan mal aspecto a las fachadas y quedando este espacio libre para diferentes usos.

Los Sistemas Hidroneumáticos se basan en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión, funcionando de la siguiente manera: El agua que es suministrada desde el acueducto público u otra fuente, es retenida en un tanque de almacenamiento; de donde, a través de un sistema de bombas, será impulsada a un recipiente a presión (de dimensiones y características calculadas en función de la red), y que posee volúmenes variables de agua y aire. Cuando el agua entra al recipiente aumenta el nivel de agua, se comprime el aire y aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados ($P_{máx.}$), se produce la señal de parada de bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red; cuando los niveles de presión bajan, a los mínimos preestablecidos ($P_{mín.}$) se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente. Como se observa la presión varía entre $P_{máx}$ y $P_{mín}$, y las bombas prenden y apagan continuamente.

MEMORIA DE CÁLCULO

Para el cálculo de la dotación de agua potable necesaria para el proyecto se tomo en cuenta el capítulo de transitorios, artículo noveno, sección C en la cual se establecen los requerimientos mínimos de agua potable, así como los artículos siguientes del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

ARTÍCULO 124.-

Los conjuntos habitacionales, edificios de afluencia importante y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer

dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

ARTÍCULO 145.-

Cualquier perforación o alteración de un elemento estructural para alojar doctos o instalaciones deberá ser aprobada por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso.

Las instalaciones, particularmente las de gas, agua y drenaje que crucen juntas constructivas estarán provistas de conexiones flexibles o de tramos flexibles.

Dotación de agua

Tipología	dotación por reglamento	No. de pers. O m2	total lts.
Oficinas	20lts/m2/día	180 m2	3600
Auditorios	6lts/asiento/día	84 asientos	500
Educación y cultura	10lts/asistente/día	1500 asist.	15000
Áreas Verdes	5lts/asistente/día	600 m2	3000
Trabajadores	100lts/persona/día	30	3000
		Requerimiento	25,100 lts.

CÁLCULO DE CISTERNA

Para el Dimensionamiento de la cisterna se tomo en cuenta el requerimiento total de agua y de acuerdo con el reglamento la cisterna tendrá que almacenar el doble de la dotación, así como un mínimo de 20,000 lts para incendio.

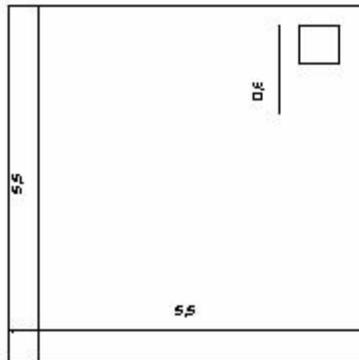
VOLUMEN DE AGUA EN CISTERNA

Requerimiento mínimo x 2	$25,100 \times 2 = 50,200 \text{ lts.}$
Dotación mínima contra incendio	$20,000 \text{ lts.}$
Total	$70,200 \text{ lts.} / 1000 = 70.2 \text{ m}^3$

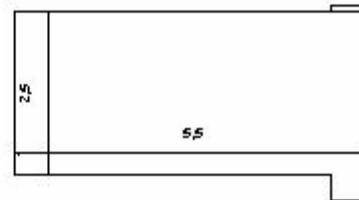
Se propone una altura de cisterna de 2.5 metros.

$$\text{área} = 75.20 / 2.5 = 30.08 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{30.08} = 5.48$$



PLANTA



CORTE

A esta altura se le agregan 0.30 cm para cámara de aire

CÁLCULO DE TOMA

Para determinar el diámetro necesario de la toma de agua se supone un velocidad de 2m /seg. y un abastecimiento de agua durante las 24 hrs. y se propone un diámetro de 25 mm.

COMPROBACIÓN

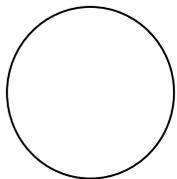
Se aplica la formula $Q = V \times A$

Donde Q = gasto

1 hora = 3600 segundos

V = velocidad

A = Área



Diámetro = 0.025 m (25 mm)

Área = $\pi \times r^2$

$A = 3.1416 \times 0.0125^2$

$A = 3.1416 \times 0.000156 \text{ m}^2$

$A = 0.00049 \text{ m}^2$

$Q = V \times A$

$Q = 2 \text{ m/seg.} \times (0.00049 \text{ m}^2) = 0.00098 \text{ m}^3/\text{seg.}$

En una sección de tubería de 25 mm entran 0.00098 m³/seg.

Por lo tanto en 24 hrs. se tiene:



$0.00098 \text{ m}^3/\text{seg.} \times 3600 \times (24) = 84.67 \text{ m}^3$

CONCLUSION

Como 84.67 m³ > que 70.20 m³

LA TOMA SERA DE 25 MM.

CÁLCULO DE GASTO EN MUEBLES SANITARIOS

El cálculo del gasto necesario para abastecer los muebles se realizara por unidades de consumo.

Se entenderá por unidad de consumo el gasto o volumen de agua por minuto que requiere un mueble en su uso

intermitente normal. Para los distintos muebles se consideran las unidades de consumo siguientes.

Unidades de consumo o unidades mueble (U. M.)

Aparato o grupo de aparatos	Uso Público	Uso Particular	Forma de Instalación
W. C.	10	6	Válvula de descarga
Mingitorio de pedestal	10		Válvula de descarga
Ducha	4	2	Válvula mezcladora
Fregadero	4	2	Grifo
Combinación de lavadero y fregadero		3	Grifo
Cuarto de baño completo		6	Tanque de descarga para W. C.
Lavabo	2	1	Grifo
W. C.	5	3	Tanque de descarga
Lavadero		3	Grifo

UNIDADES MUEBLE POR PROYECTO

En el proyecto se tienen los siguientes muebles:

MUEBLE	CANTIDAD	UNIUADES MUEBLES	TOTAL
Sanitarios	12	10	120
Mingitorios	6	8	48
Lavabos	12	2	24
Fregadero	1	3	3
TOTAL UNIDADES MUEBLE DEL PROYECTO			195 UNIDADES MUEBLE

4.2 INSTALACIÓN SANITARIA MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto del drenaje para la eliminación o desalojo de las aguas negras será combinado con las aguas residuales provenientes de las azoteas, la red sanitaria se conectara a la red recolectora ubicada sobre el circuito.

Se propone el uso de tuberías de PVC con los diámetros de acuerdo a la descarga que se desaloje a traves de las mismas.

En los interiores las tuberías de desagüe tendrán su trayectoria por debajo del entrepiso y estarán sujetas a la loza por medio de abrazaderas tipo pera soportadas por anclas de acero.

En los recorridos exteriores las tuberías se alojara en zanjas previamente preparadas y descargarán en registros hechos a base de muros de tabique ubicados a cada seis o metro o bien en intersecciones y cambios de dirección.

MEMORIA DE CÁLCULO

El calculo de los diámetros de ramales, bajadas de agua y tuberías de ventilación en cada sección estará determinado en función del numero de unidades de descarga a las cuales de servicio.

Unidad de descarga. Se entenderá por unidad de descarga, la cantidad de agua que desaloje un mueble en su uso.

A continuación se dan las unidades de descarga correspondientes a los distintos muebles sanitarios.

TABLA 1

Lavabo	2	32
Lavadero	3	38
Wc	10	100
Mingitorio	4	50
Baño completo	8	3
Fregadero	2	38

Para el dimensionamiento del diámetro de los ramales horizontales y bajadas se tomara en cuenta la siguiente tabla donde se especifica el diámetro en función de los muebles que descarga cada tubería.

TABLA 2

DIAMETRO EN PULGADAS	UNIDADES DE DESCARGA	
	POR RAMAL	POR BAJADA
1 ½	3	4
2	6	10
3	32	48
4	160	240
5	360	2240
8	1200	3780

El dimensionamiento de diámetro de las tuberías de ventilación se hará conforme lo establece la siguiente tabla.

TABLA 3

DIAMETRO EN mm	UNIDADES DE DESCARGA
32	2
38	8
51	24
63	40
76	80
102	300
152	1400

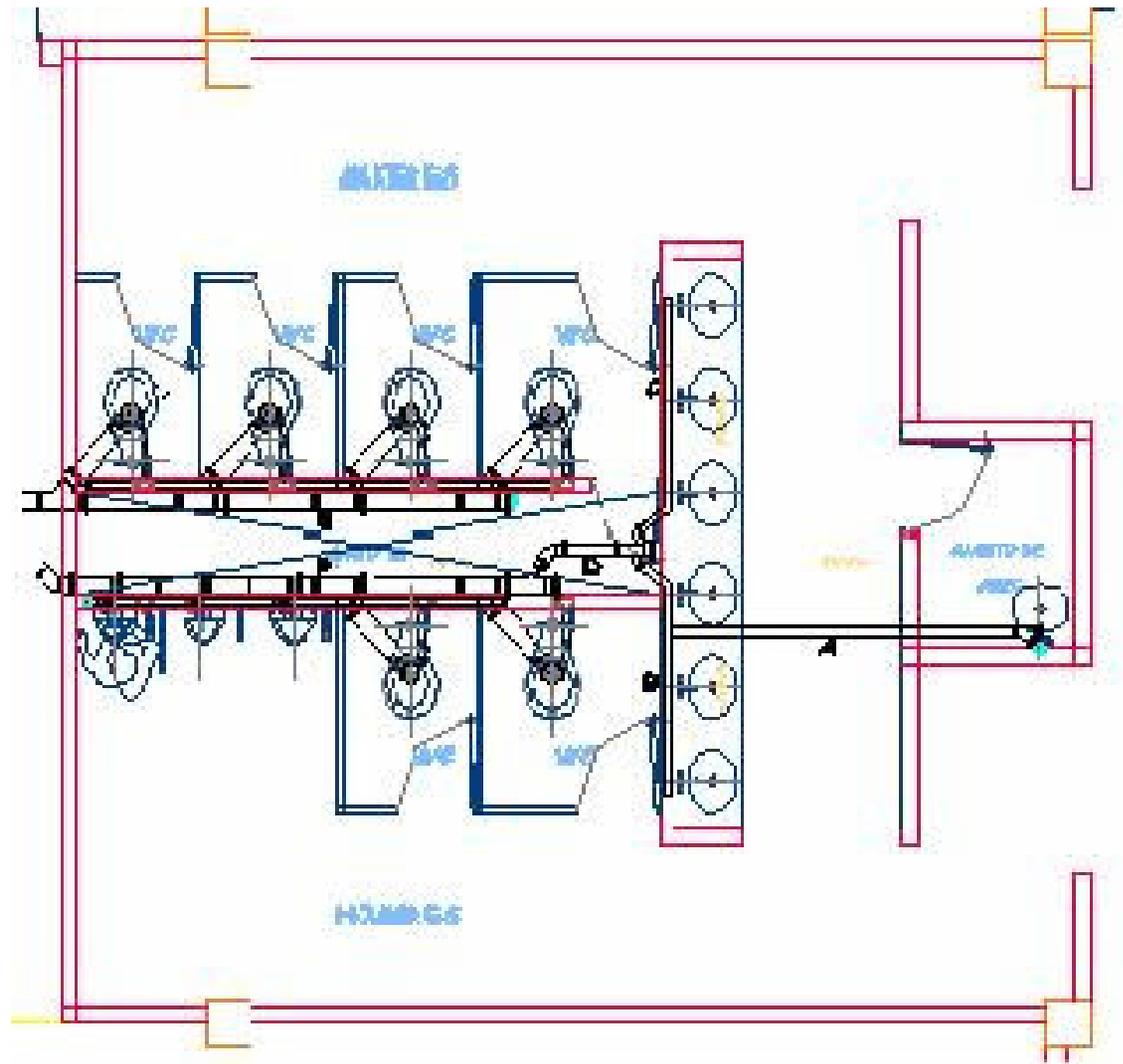
CÁLCULO DE UNIDADES DE DESCARGA

NUCLEO DE BAÑOS TIPO DEL PROYECTO DIAMETROS DE TUBERIAS

TUBERIA	U. D.	DIAMETRO
A	2	38MM
B	6	50MM
C	6	50MM
D	14	76MM
E	40	100 MM
F	46	100 MM
G	86	100 MM

Por núcleo se tiene un total de

86 UNIDADES DE DESCARGA



DIAMETRO DE BAJADAS

PRIMER NIVEL

Para determinar diámetro de bajada de aguas negras del primer nivel se tomo en cuenta que del núcleo de baños se tiene una de descarga de 86 unidades por lo tanto:

De acuerdo con la tabla 2 un diámetro de 100 mm puede admitir hasta 240 unidades de descarga por lo cual se determino que se usara una tubería de 4”.

PLANTA BAJA

En planta baja se tiene un núcleo igual al del primer nivel por lo tanto se tienen 86 unidades de descarga.

Sumando primer nivel + planta baja se obtiene:

86 unidades de desc.+ 86 unidades de desc.=172 unidades de descarga en la bajada ultima

Este rango aun esta dentro de la capacidad que admite un diámetro de 100 mm.

CONCLUSIÓN

Se utilizara un diámetro de 4” para la bajada de ambos niveles.

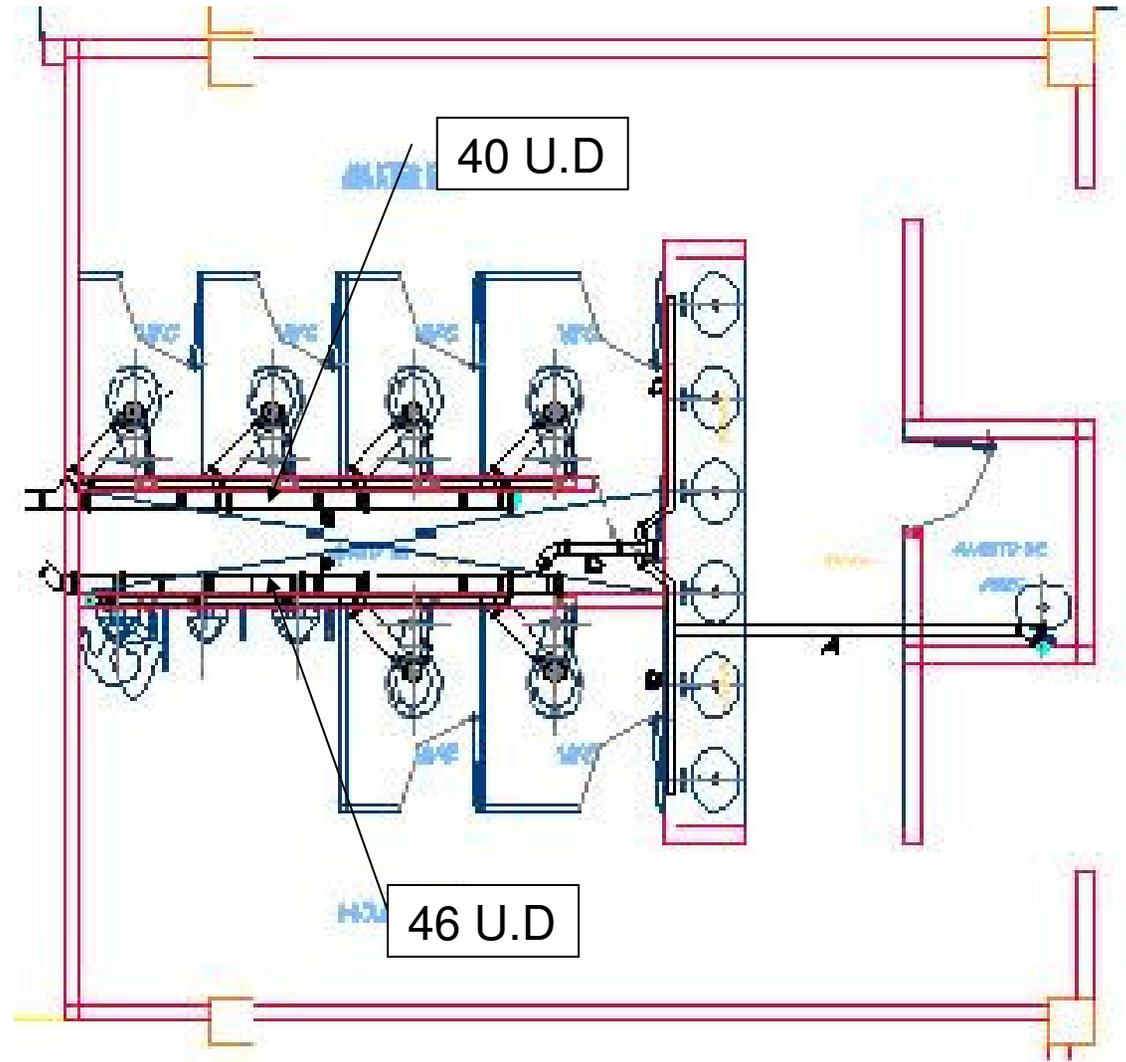
DIÁMETRO DE TUBERÍAS DE VENTILACIÓN

Para el Dimensionamiento de las tuberías de Ventilación se tomaron en cuenta las unidades de descarga de la tubería a ventilar y de acuerdo Con la tabla 3

Se propone lo siguiente:

○ Hasta 40 U.D DIAMETRO= 63 MM

○ De 40 a 80 U.D DIAMETRO= 76 MM



4.3 ESTRUCTURA

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo propuesto para el proyecto es a base de losas, trabes, columnas, entrepisos y zapatas de concreto armado.

En el proyecto se tiene claros a eje de columna de 6 .00 mm, los tableros para el análisis de cargas unitarias serán considerados son de 6 x 6 m, considerando que al centro del mismo se tiene trabes secundarias.

TIPOLOGIA DE LA ESTRUCTURA.

RIESGO MAYOR

De acuerdo con el reglamento de construcciones las edificaciones cuya falla estructural pueda constituir un peligro significativo por contener sustancias toxicas, así como edificaciones cuya afluencia es de gran importancia y cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana son consideradas como edificaciones de riesgo mayor.

CARGAS VIVAS POR REGLAMENTO (Para edificaciones de riesgo mayor)

TIPO DE EDIFICIO	ELEMENTO	KG/CM2
Teatros, templos, Museos, lugares de Reunión sin asientos.	Estadios.cines, entrepiso	350 Kg. /cm2
	Azotea	100 Kg. /cm2

FACTORES DE CARGA

El reglamento de construcciones del Distrito Federal establece que para edificaciones de riesgo mayor se tendrá que tomar en cuenta para el diseño de elementos estructurales un factor de carga de 1.5

ANÁLISIS DE CARGAS

AZOTEA

Impermeabilizante	2.5kg/m ²
Enladrillado	25 Kg. / m ²
Entortado cemento arena 1:4	62.5kg/m ²
Relleno de tezontle	110 Kg. /m ²

Losa de concreto 10 cm.	240 Kg. m ²
Carga viva	100 Kg. /m ²

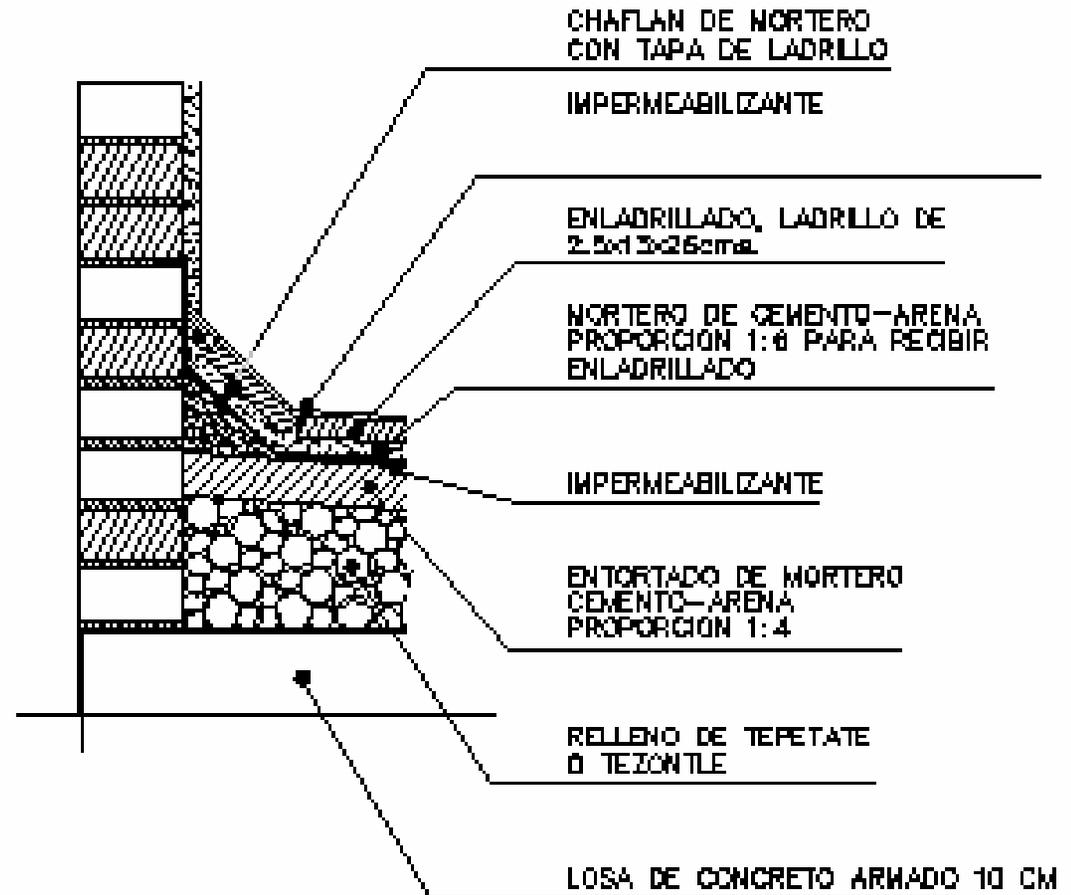
$$W \text{ AZOTEA} = 562.5 \text{ Kg./m}^2$$

ENTREPISO

Pegazulejo	12.5kg/m ²
Loseta cerámica	10 Kg. /m ²

Losa de concreto 10 cm.	240 Kg./m ²
Carga viva	350 Kg. /m ²

$$W \text{ ENTREPISO} = 612.5 \text{ Kg/m}^2$$

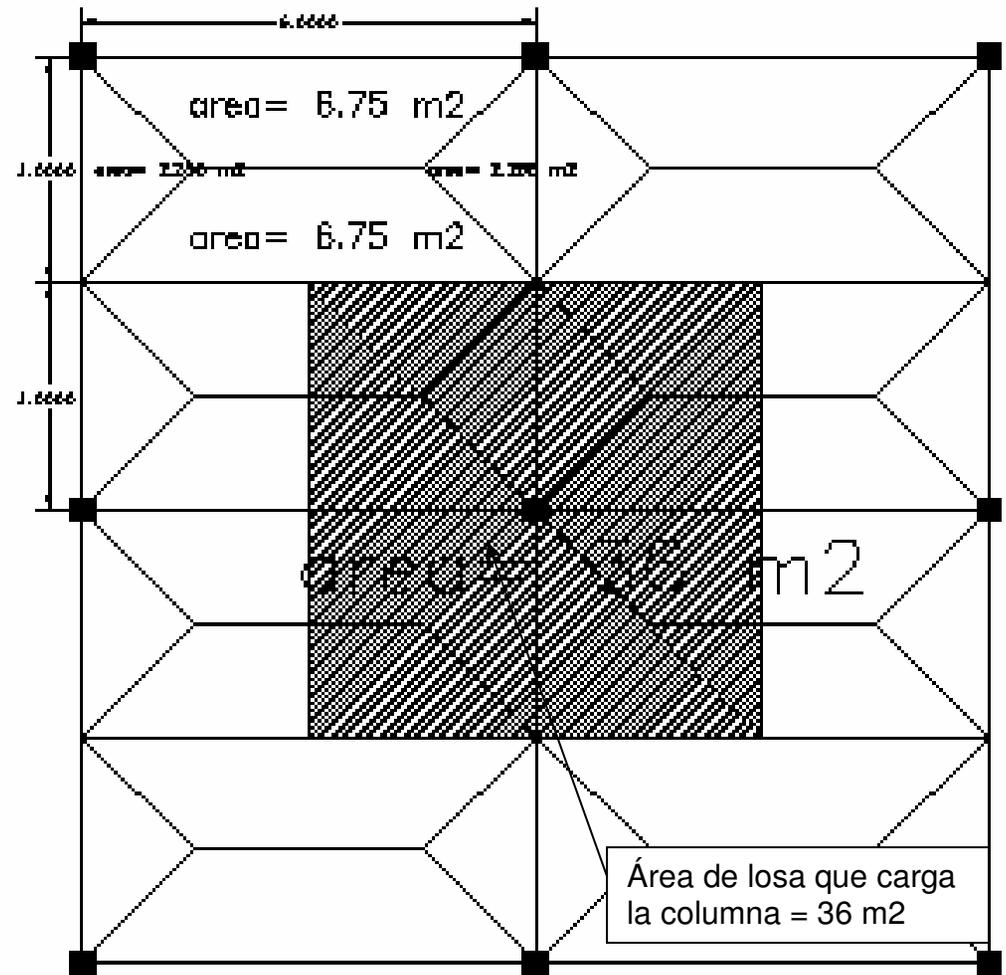


AREAS TRIBUTARIAS

$$\text{Trapezio} = B + b (h)/2 \quad 6.00 + 3.00 (1.5)/2 = \mathbf{6.75 \text{ m}^2}$$

$$\text{Triangulo} = B (h)/2 \quad 3.00 (1.5)/2 = \mathbf{2.25 \text{ m}^2}$$

Las columnas mas cargadas son las que se encuentran al centro y tendrán un área de carga de 36 m², las columnas en el perímetro cargarán un área de 18 m² que es la mitad de lo que carga la columna mas critica y por ultimo las columnas en esquina cargan la cuarta parte de 36m² es decir 9 m².

CARGA EN COLUMNAS

ANÁLISIS DE ZAPATAS

Para el dimensionamiento de la zapatas se tomo en cuenta que

En azotea se tiene una carga de 562.5 k/m² por lo tanto:

$W = \text{area} (w \text{ azotea})$

$$W = 36.00 (562.5) = 20,250 / 1000 = \mathbf{20.25 \text{ ton}}$$

En entrepiso se tiene una carga de 612.5 k/m² por lo tanto:

$$W = 36.00 (612.5) = 22,050 / 1000 = \mathbf{22.05 \text{ ton}}$$

$$\mathbf{Wt = 20.25 + 22.05 = 42.30 \text{ t}}$$

Aplicando el factor de carga de 1.5 se tiene:

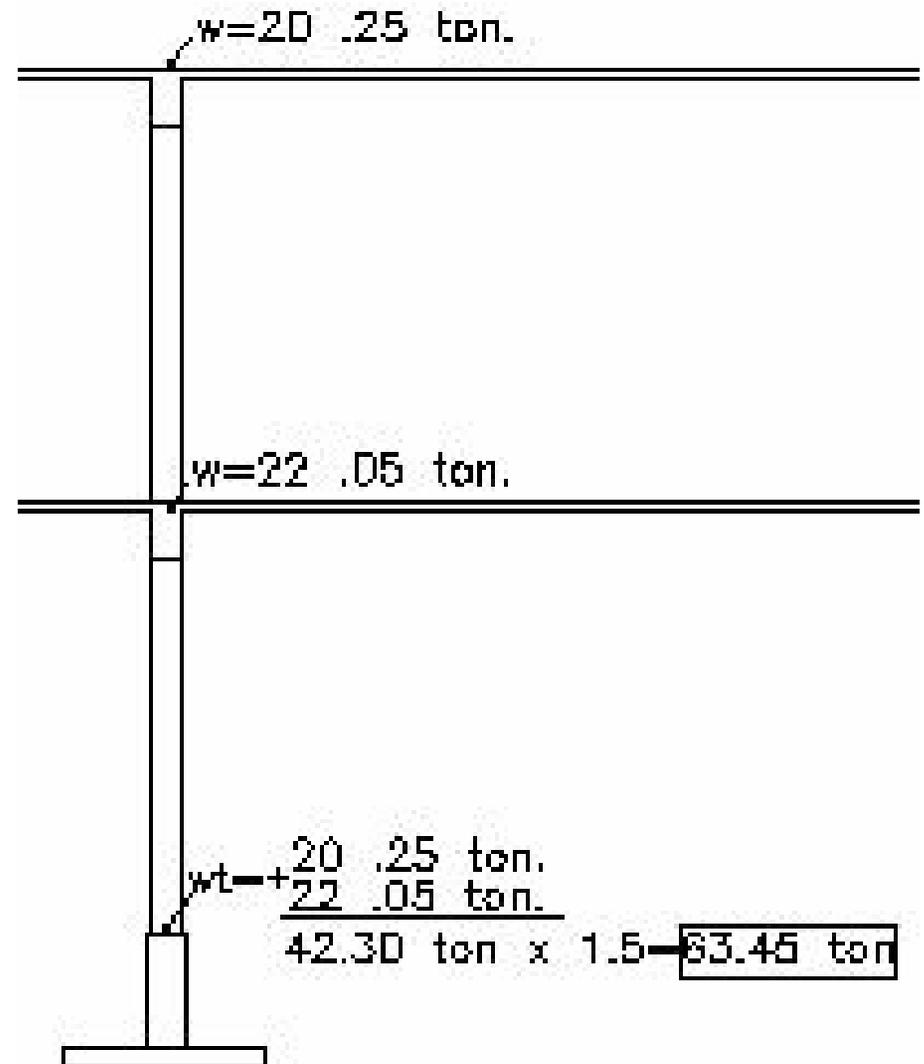
$$\mathbf{42.30 \times 1.5 = 63.45 \text{ ton.}}$$

Terreno en zona I

Resistencia t. = 15 ton/m²

Ancho de zapata

$$aZ = 63.45 \text{ ton} / 15 \text{ ton} = \sqrt{4.23 \text{ M}^2} = \mathbf{2.05 \text{ m}}$$



CORTE ESQUEMATICO

4.4 INSTALACIÓN ELECTRICA MEMORIA DESCRIPTIVA

La acometida por parte de la Comisión Federal de Electricidad estará ubicada sobre el circuito, la cual llegara a un registro a base de concreto armado, a partir de este punto se habilitara una red subterránea considerando registros eléctricos a una distancia máxima de 20 metros y en cambios de dirección, al llegar al ultimo registro la red de energía llega a los medidores y de ahí es conducida hacia la zona de subestación: se propone el uso de una planta de emergencia localizada junto a la subestación.

Después de que la energía pasa por la subestación esta llega a un tablero de transferencia y posteriormente al tablero principal.

Del tablero principal se derivan 9 tableros con cargas diversas ubicados en las diferentes áreas del edificio, y

de cada uno de los tableros se derivan los circuitos necesarios para alumbrado y equipos.

El edificio tiene una demanda de carga de 100,000 Kva., tomando en cuenta los parámetros que proporcionan las tablas para el cálculo de instalaciones eléctricas (en este caso Guía Practica para el cálculo de instalaciones eléctricas del Ing. Gilberto Enríquez Harper) donde se estima la demanda por cada género de edificación en proporción a los m² de construcción.

En este caso el edificio tiene una área de construcción de 5000 m² multiplicado por 20 wats (de acuerdo con la tabla) se obtienen 100,000 Kva.

Para todos los tableros secundarios se proponen circuitos con una carga que oscila entre los 720 w mínimo y 1,200 w máximo, considerando que en una edificación como esta donde hay exposiciones temporales las necesidades de alumbrado pueden ser muy variadas.

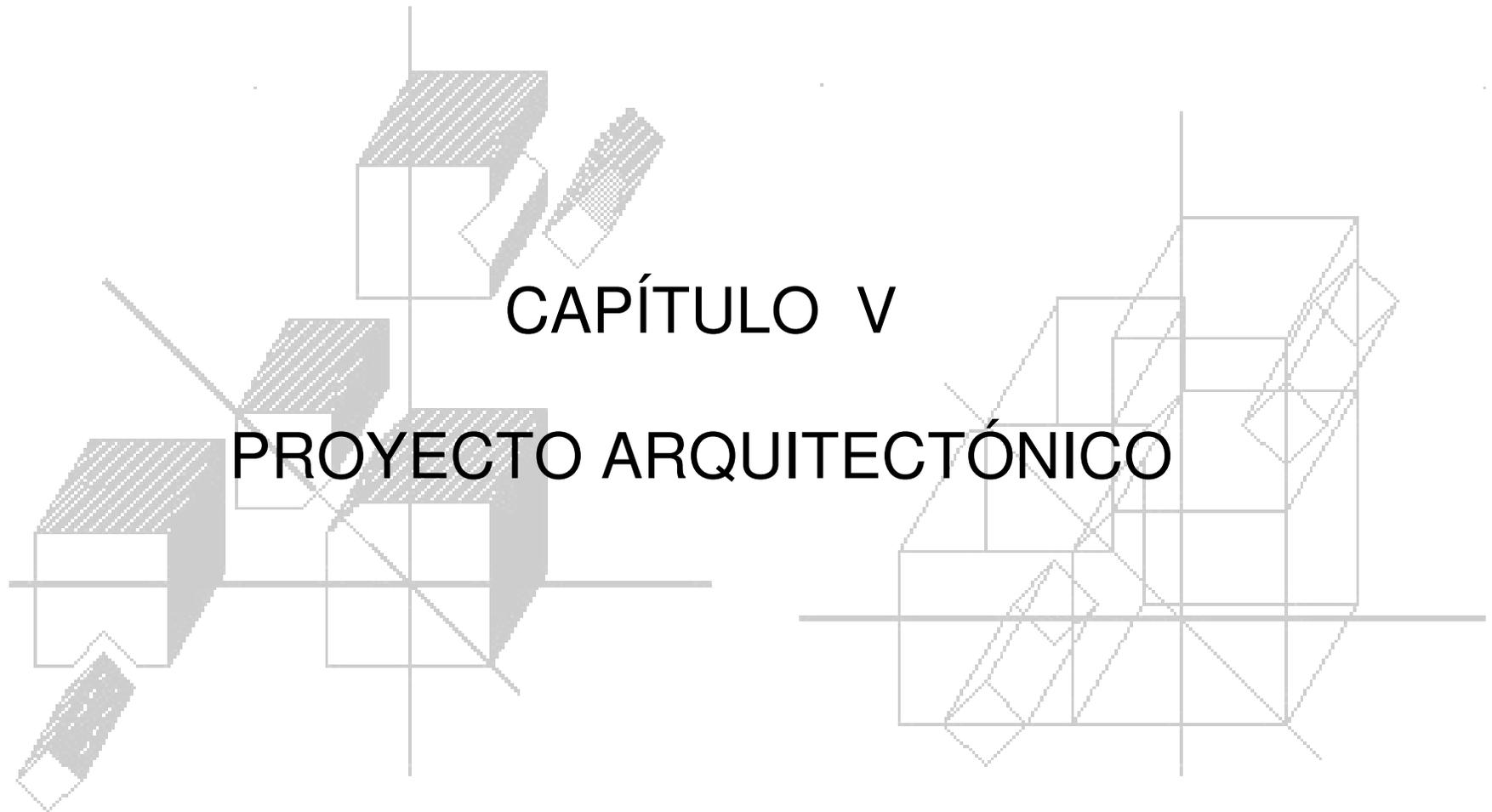
CUADRO DE CARGAS TABLERO PRINCIPAL

TABLERO PRINCIPAL										Carga Instalada: 100 Kw	
CIRCUITO	TUB'PT 14450W	TUB'PT 11175W	TUB'PT 6430W	TUB'PT 16665W	TUB'PT 7290W	TUB'PT 4365W	TUB'PT 19662W	TUB'PT 9831W	TUB'PT 11256W	UBICACIÓN	WATTS TO TALES
1	1									TALLERES	14450 W
2		1								X	11175W
3			1							X	6430W
4				1						X	16665W
6					1					X	7290W
8						1				X	4365W
7							1			X	19662W
5								1		X	9831W
8									1	X	11256W
TOTAL	14450W	11175W	6430W	16665W	7290W	4365W	19662W	9831W	11256W		166,666 W

CUADRO DE CARGAS TABLERO "A"

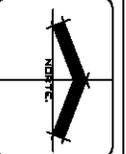
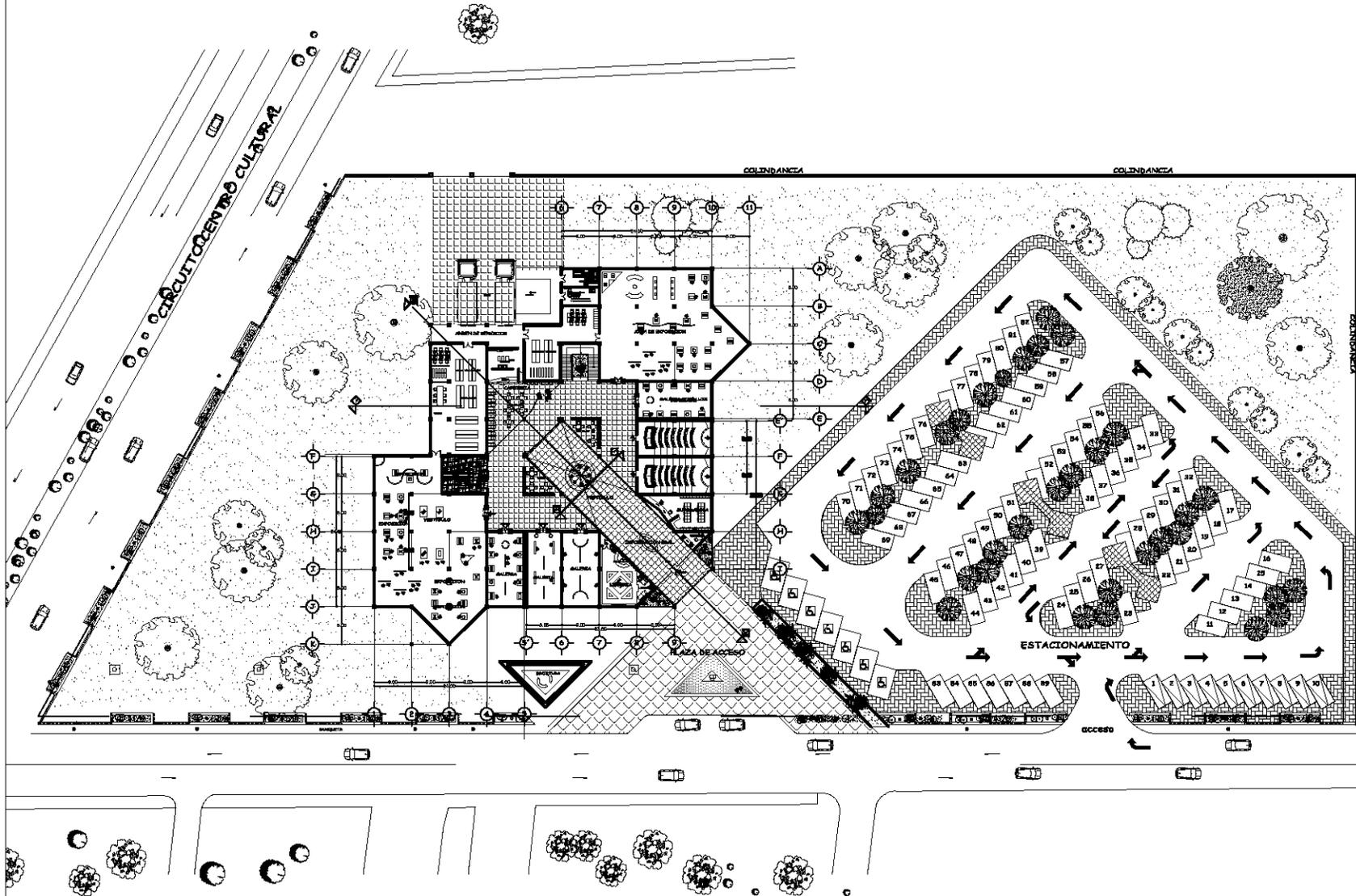
TABLERO GENERAL "A" PLANTA BAJA (talleres)

CENTRO DE CARGA N00D12-4A812		Tab. "A"						
CIRCUITO	1x50watts	2x40w 80w		Cont. 180 w 180w			UBICACIÓN	WATTS TOTALES
1		8		4			VESTIBULO 2	1440
2		18					VESTIBULO 2	1440
3	22						SALA 1	1100
4	21	4					SALA 2-3-4	1370
6		8		4			SALA 5	1440
8		10		8			SALA 5	1340
7		8		4			SALA 6	1440
8		10		4			GALERIA	1520
8		12					VESTIBULO 1	960
10	12			4			BAÑOS	1320
11				8			SALA 1-2-3	1080
12								
	2760	8480		6220				14450



CAPÍTULO V

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Blank area for notes and symbols.

**SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES**

**TEMA:
MUSEO DE ARTE**

ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:

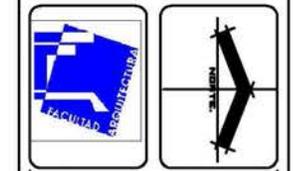
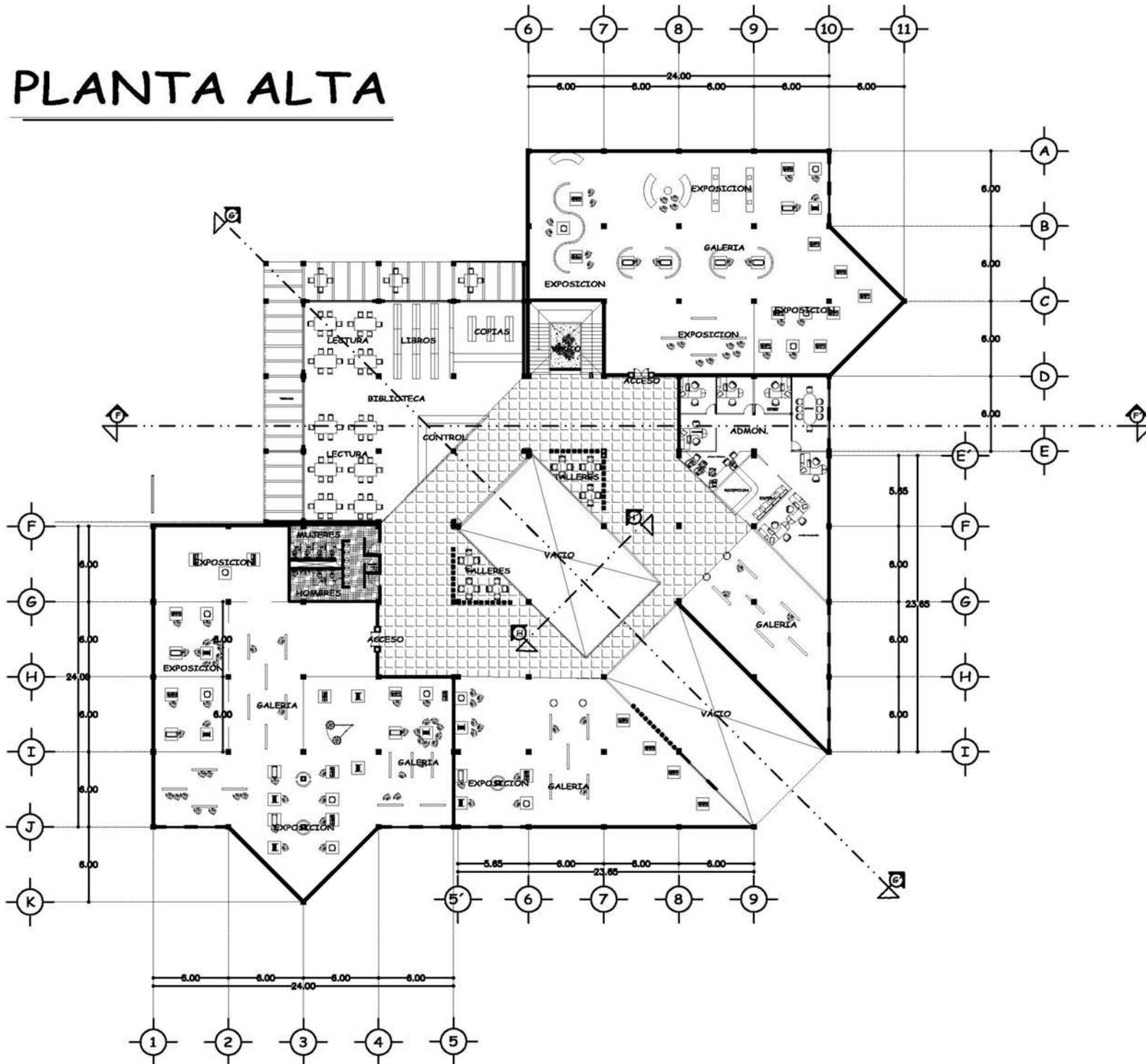
UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

PLANO:
CONJUNTO

COTAS: MTD
EBC
E2/02/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

PLANTA ALTA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

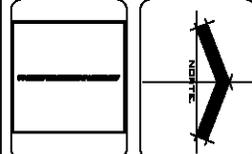
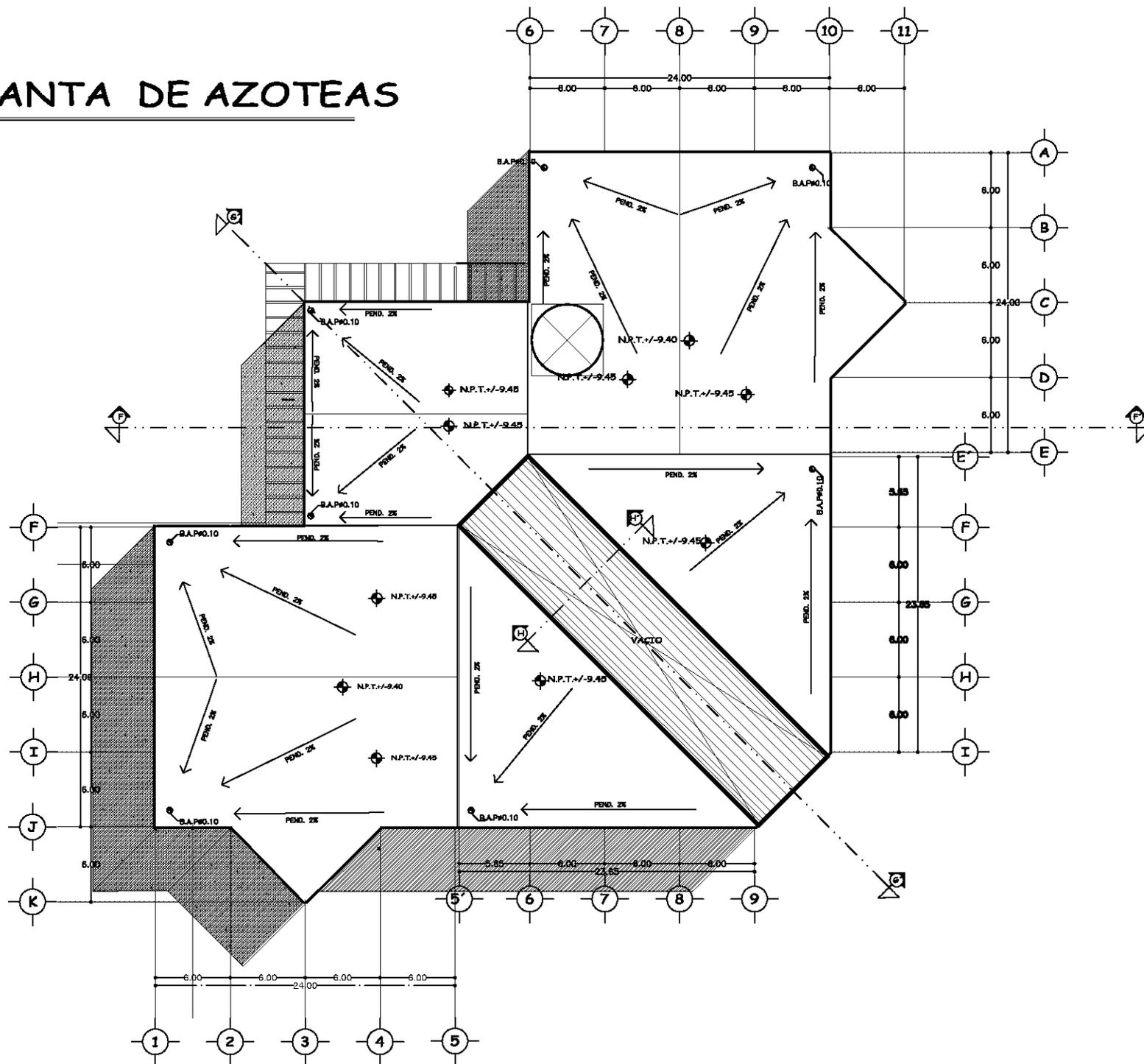
TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:
DIRECCION:
CENTRO CULTURAL C.U. ARQ-04

PLANO:
ARQUITECTONICO ESC:
E2/08/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

PLANTA DE AZOTEAS



NOTAS Y SIMBOLOGIA

Blank area for notes and symbols.

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

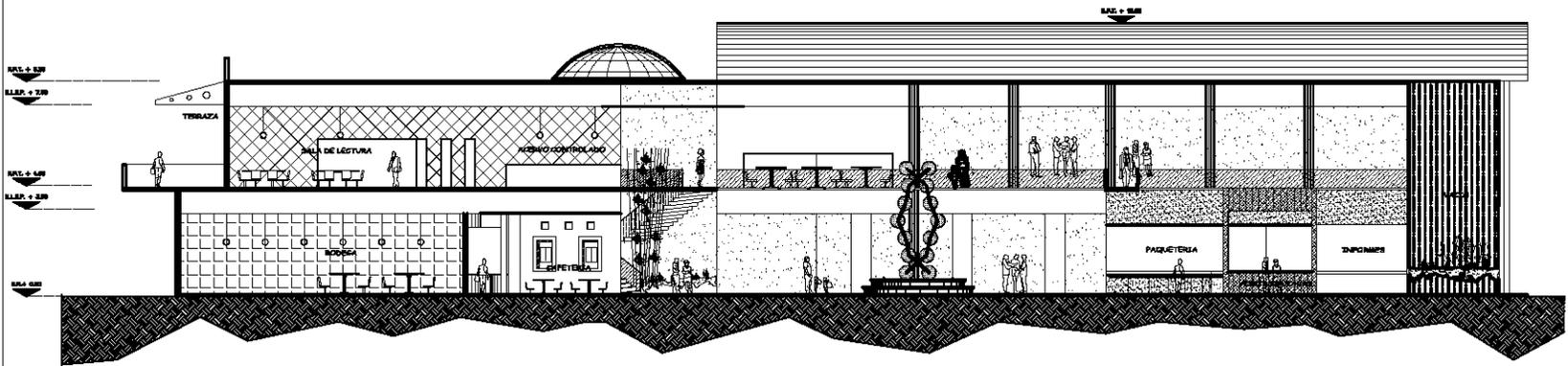
ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J.
ORGANIZACION:
CENTRO CULTURAL C.U.

CLAVE:
ARQ-05

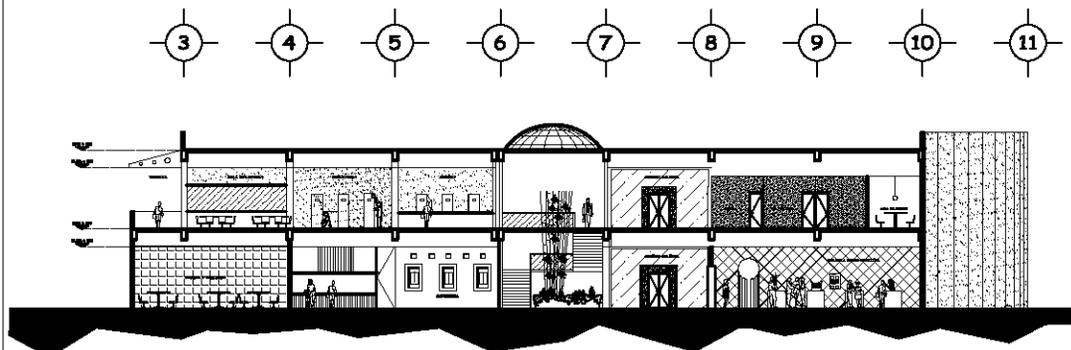
PLANO:
ARQUITECTONICO

OCULAR MTD
ESC
25/00/07

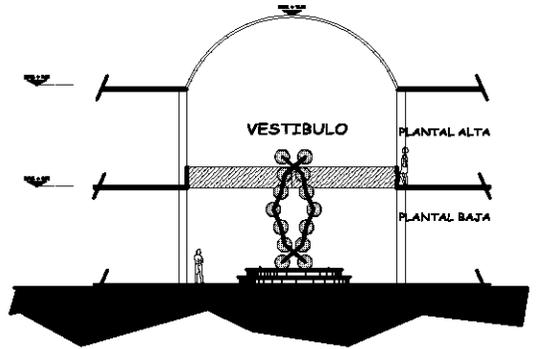
ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO E.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.



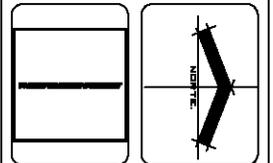
CORTE G- G'



CORTE F -F'



CORTE H- H'



NOTAS Y SIMBOLOGIA

Empty space for notes and symbols.

**SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES**

**TEMA:
MUSEO DE ARTE**

ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J.
UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

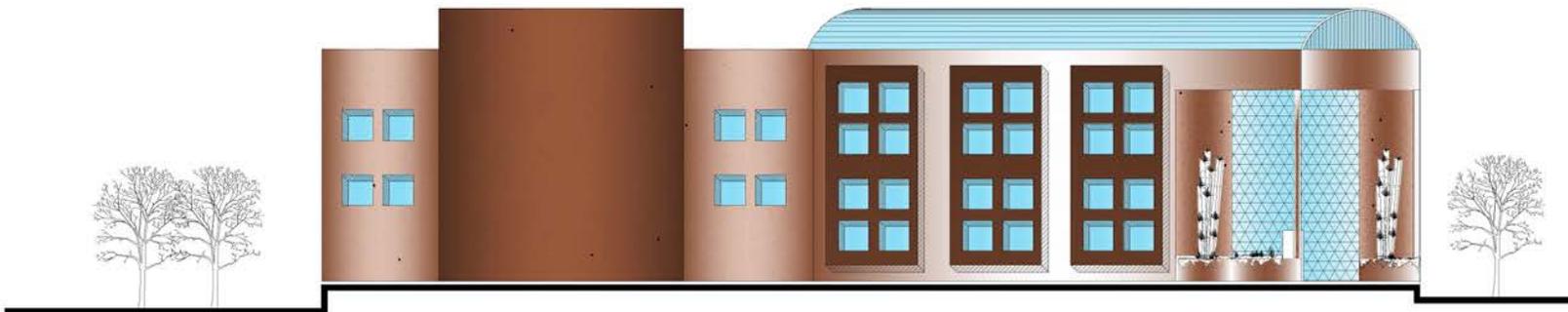
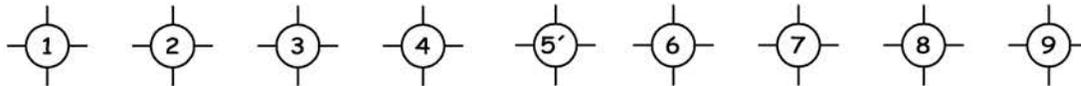
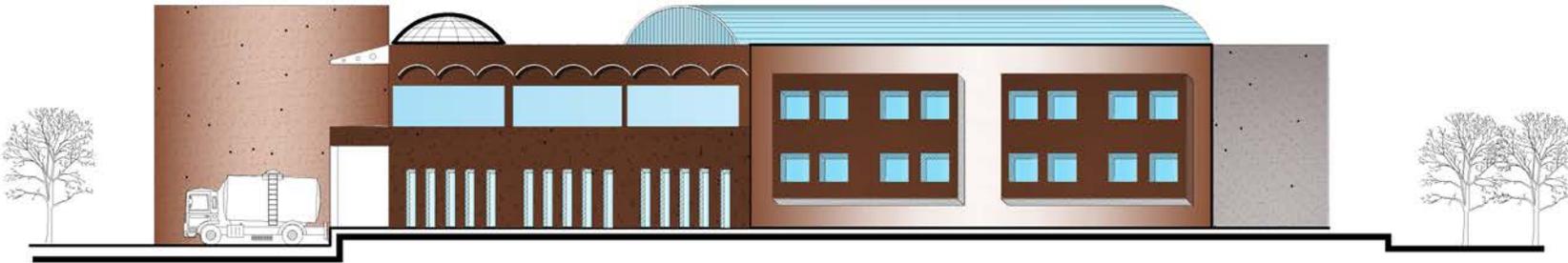
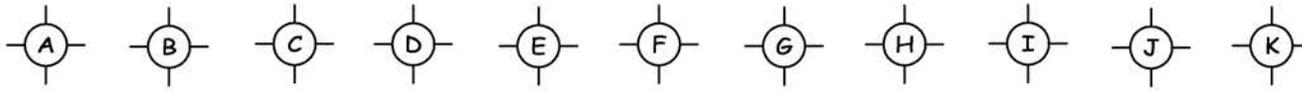
CLAVO:
ARQ.06

PLANO:
CORTES Y
FACHADAS

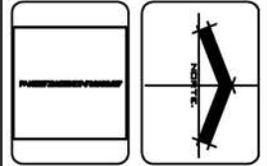
COTAS: MTR
Escala
1/2000/1/7

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE



NOTAS Y SIMBOLOGIA

Blank area for notes and symbols.

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:
UBICACION:
CENTRO CULTURAL C.U. ARQ.07

PLANO:
CORTES Y FACHADAS COTAS: MTS
ESQ
22/05/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

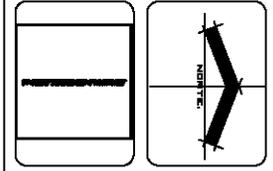
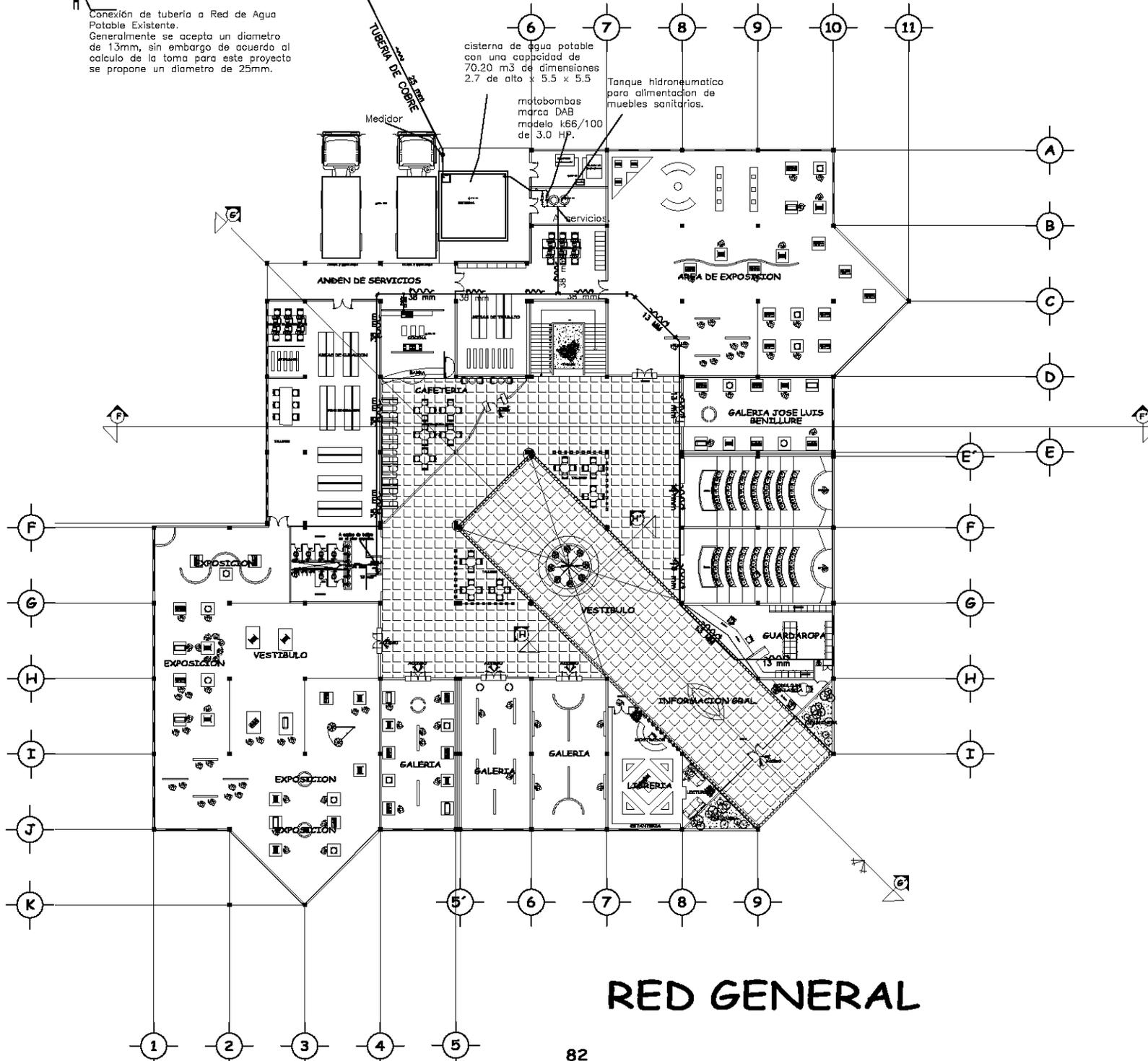


Conexión de tubería a Red de Agua Potable Existente.
Generalmente se acepta un diámetro de 13mm, sin embargo de acuerdo al cálculo de la toma para este proyecto se propone un diámetro de 25mm.

cisterna de agua potable con una capacidad de 70.20 m³ de dimensiones 2.7 de alto x 5.5 x 5.5

Tanque hidroneumático para alimentación de muebles sanitarios.

motobombas marca DAB modelo k66/100 de 3.0 HP.



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINIA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- T Cu75mm TUBERIA DE COBRE

- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE GLOBO
- VÁLVULA CHECK
- VÁLVULA DE FLOTADOR
- MEDIDOR
- REDUCCIÓN (BUSH/CAMPANA)
- TAPÓN CAPA
- BAJA TUBERIA
- SUBE TUBERIA
- TUERCA UNIÓN
- TEE
- YEE
- CODO 45°
- CODO 90°
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO

**SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES**

**TEMA:
MUSEO DE ARTE**

ALUMNO: **ALFARAS CHAVEZ MARCO J.**
UBICACIÓN: **CENTRO CULTURAL CU**

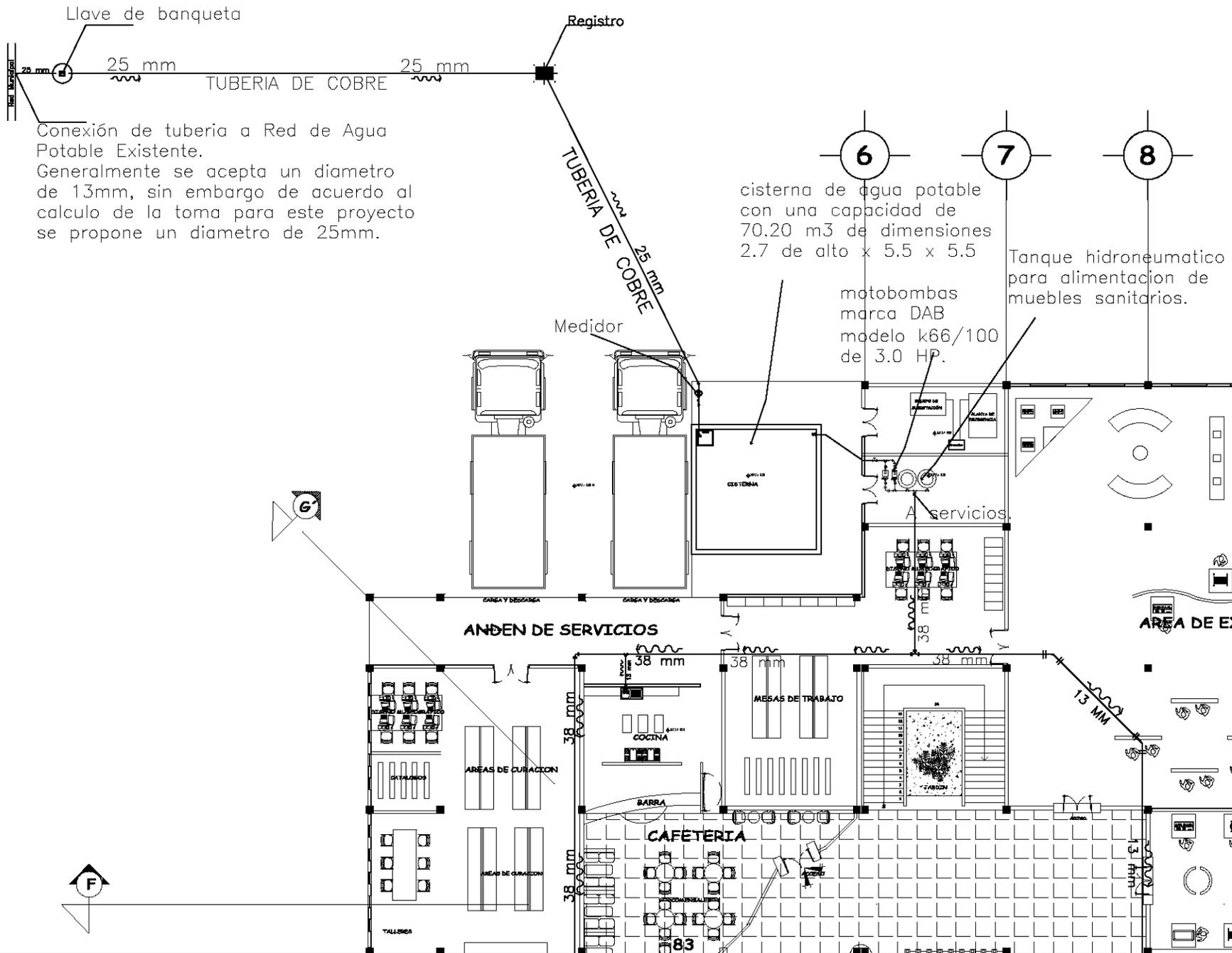
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
Escala: **1/20**
FECHA: **28/05/07**

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

RED GENERAL

RECORRIDO DESDE TOMA HACIA CUARTO DE MAQUINAS

INSTALACION HIDRAULICA

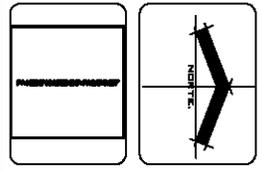


Conexión de tubería a Red de Agua Potable Existente.
 Generalmente se acepta un diametro de 13mm, sin embargo de acuerdo al calculo de la toma para este proyecto se propone un diametro de 25mm.

cisterna de agua potable con una capacidad de 70.20 m³ de dimensiones 2.7 de alto x 5.5 x 5.5

motobombas marca DAB modelo k66/100 de 3.0 HP.

Tanque hidroneumatico para alimentacion de muebles sanitarios.



NOTAS Y SIMBOLOGIA

LINEA DE AGUA FRIA	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
B.C.A.F.	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
T Cu#75mm	TUBERIA DE COBRE

VÁLVULA DE COMPUERTA	⊕
VÁLVULA DE GLOBO	⊗
VÁLVULA CHECK	⊥
VÁLVULA DE FLOTADOR	⊥
MEDIDOR	⊥
REDUCCION (BUSHING/CAPIPIA)	⊥
TAPÓN CAPA	⊥
BAJA TUBERIA	⊥
SUBE TUBERIA	⊥
TUERCA UNION	⊥
TEE	⊥
YEE	⊥
CODO 45°	⊥
CODO 90°	⊥
INDICA SENTIDO DEL FLUJO	⊥

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

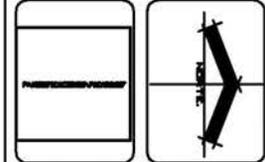
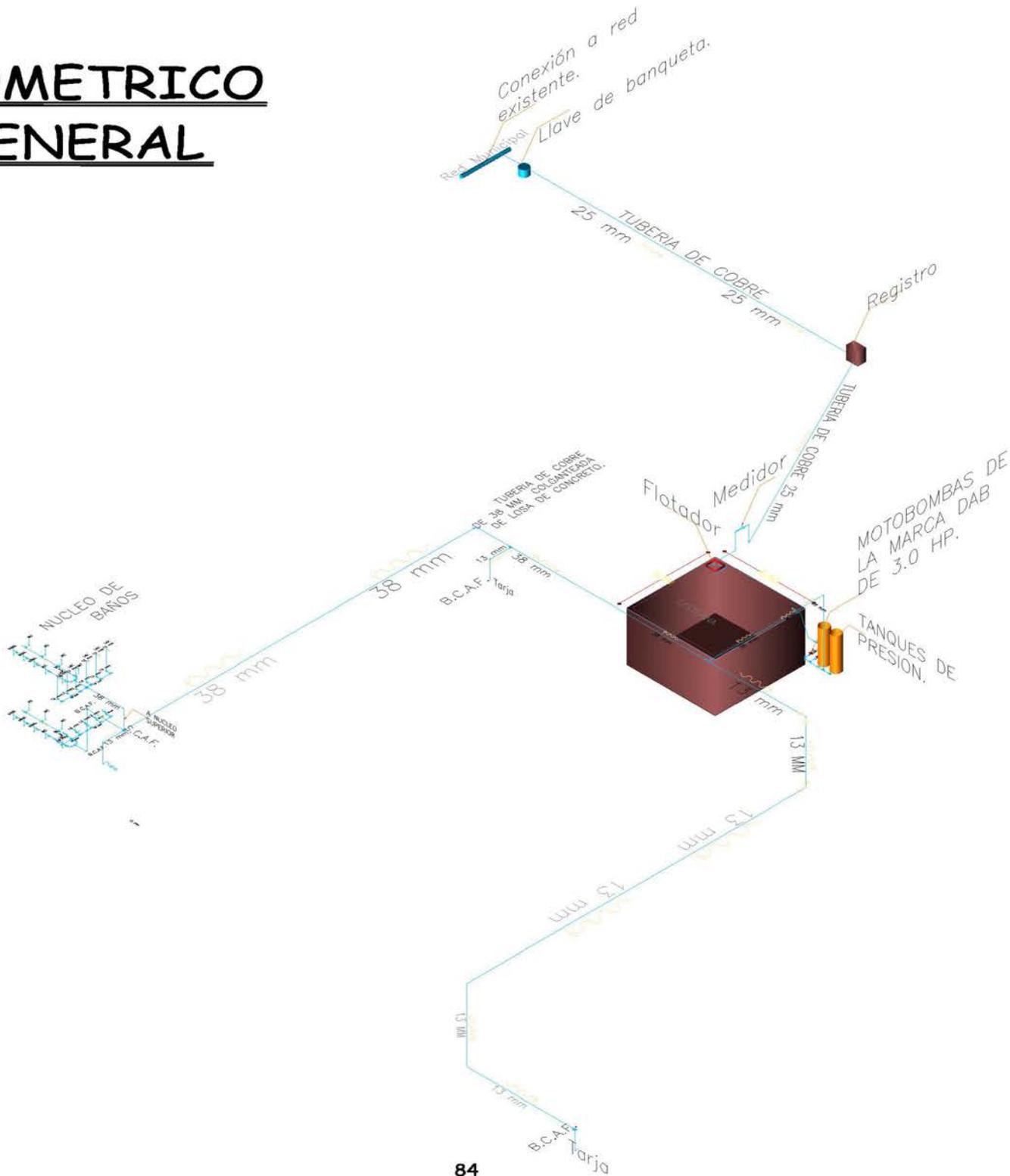
TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO: MILFAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:
UBICACION: CENTRO CULTURAL CU

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA COTAS: MTS
EJG 28/08/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

ISOMETRICO GENERAL



NOTAS Y SIMBOLOGIA

LÍNEA DE AGUA FRIA
 B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
 B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 T 0.475mm TUBERIA DE COBRE

VÁLVULA DE COMPUERTA	☒
VÁLVULA DE GLOBO	☒
VÁLVULA CHECK	☒
VÁLVULA DE FLOTADOR	☒
MEDIDOR	☒
REDUCCIÓN (BUSHING/CAMPANA)	☒
TAPON CAPA	☒
BAJA TUBERIA	☒
SUBE TUBERIA	☒
TUERCA UNIÓN	☒
TEE	☒
YEE	☒
CODO 45°	☒
CODO 90°	☒
INDICA SENTIDO DEL FLUJO	☒

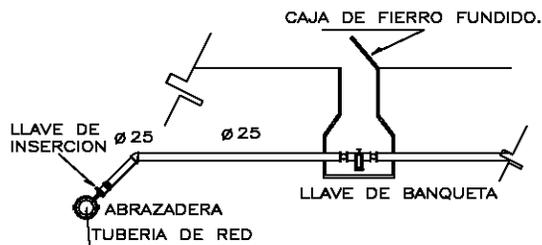
SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO: MILPAS CHAVEZ MARTO J. CLAVE:
 UBICACIÓN: CENTRO CULTURAL C.U.

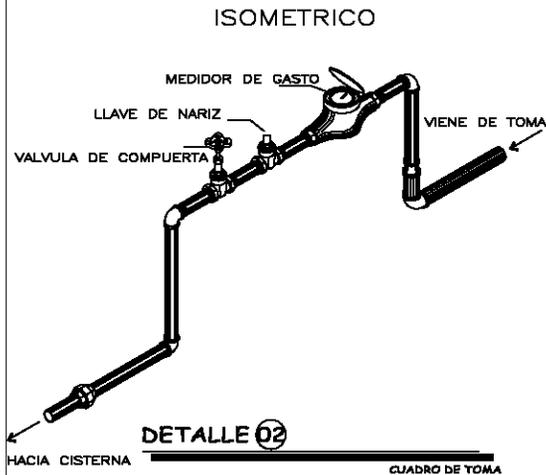
PLANO: ISOMETRICO HIDRAULICA ESC: 22/05/07 COTAS: MTD ISO-HID-02

ASESORES:
 ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
 ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
 ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
 ARQ. DANIEL REYES B.
 ARQ. ERICH CARDOSO G.
 ARQ. JAVIER SEVILLA B.



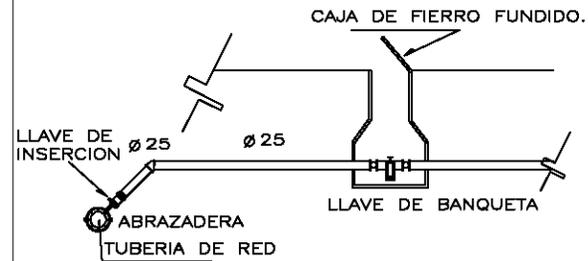
DETALLE 01

TOMA MUNICIPAL



DETALLE 02

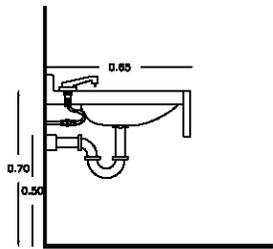
CUADRO DE TOMA



DETALLE 03

CONEXIÓN A RED

ALZADO LATERAL

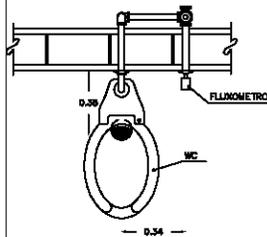


- LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMANICO
- DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION ESPECIFICA: 13mm
- DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE MINIMA: 32 mm

DETALLE 04

LAVABO

PLANTA

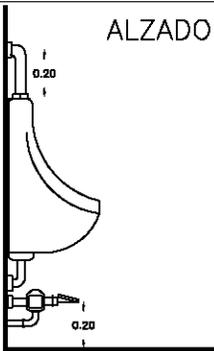
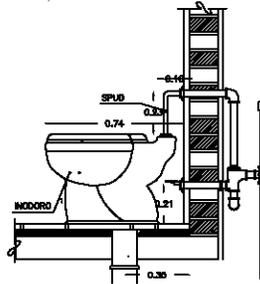


- WC. PARAFLUXOMETRO, COLOR BLANCO, CON SPUD 32mm
- FLUXOMETRO DE PEDAL MOD. HELVEX 310-32
- DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE: 100mm
- PRESION MINIMA :0.703 KG/CM2
- PRESION MAXIMA :7.00 KG/CM2

DETALLE 05

SANITARIO

ALZADO LATERAL

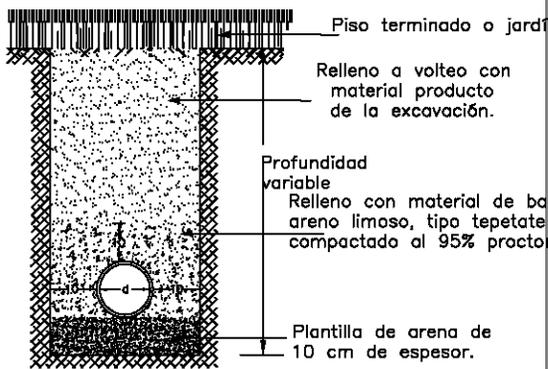


- MING. PARA FLUXOMETRO
- FLUXOMETRO DE PEDAL
- DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE: 50mm
- PRESIONES MINIMA :0.703 KG/CM2
- PRESIONES MAXIMA: 7.00 KG/CM2

DETALLE 06

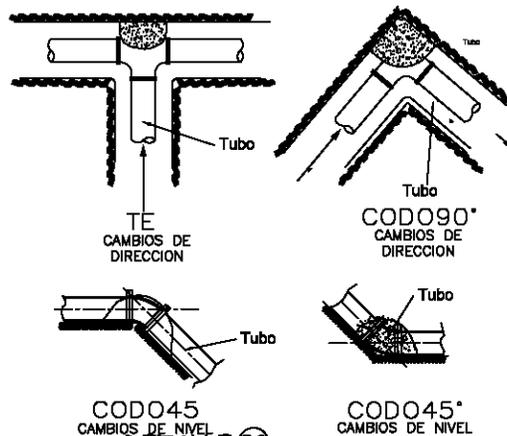
MINGUITORIO

ZANJA TIPO



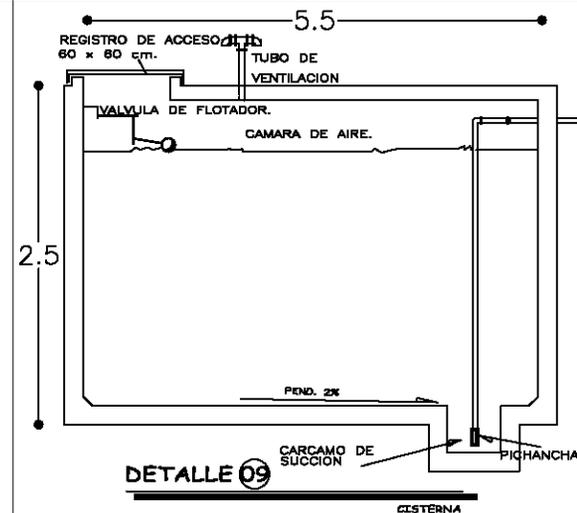
DETALLE 07

ZANJA TIPO EN TUBERIA SUBTERRANEA



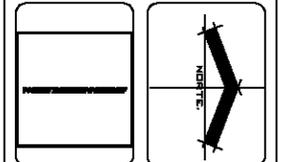
DETALLE 08

ATRAQUE DE TUBERIAS EN ZANJAS



DETALLE 09

CISTERNA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- T Cuø75mm TUBERIA DE COBRE

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE GLOBO
- VALVULA CHECK
- VALVULA DE FLOTADOR
- MEDIDOR
- REDUCCION (BUSHIG/CAMPAÑA)
- TAPPII CAPA
- BAJA TUBERIA
- SUBE TUBERIA
- TUBICA UNION
- TEE
- YEE
- CODO 45°
- CODO 90°
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO

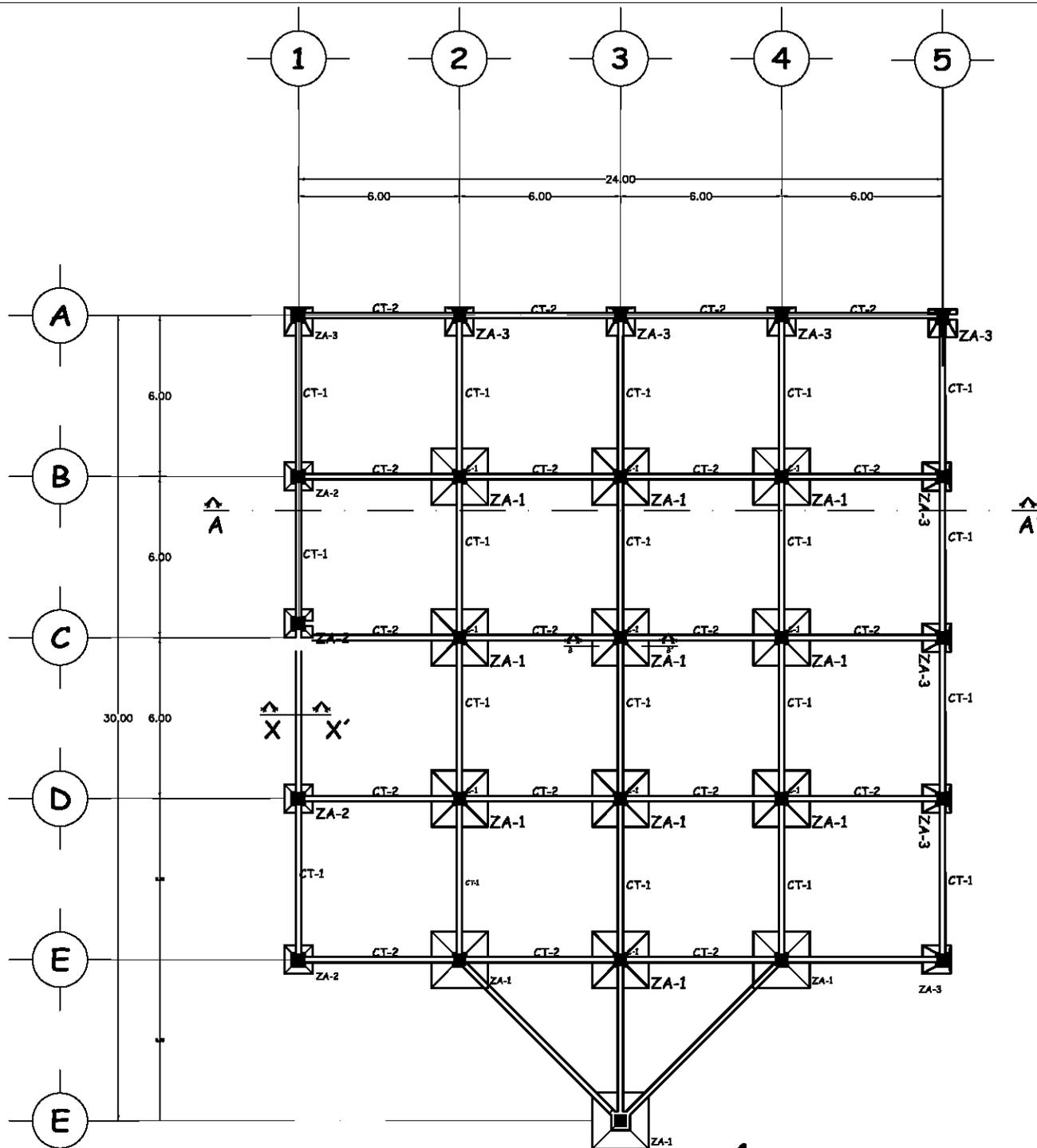
SEMINARIO DE TITULACION TALLER TRES

TEMA: MUSEO DE ARTE

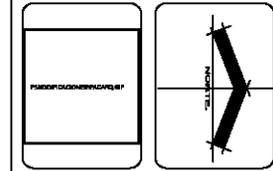
ALUMNO: MIGUEL CHAVEZ MARIO J. UBICACION: CENTRO CULTURAL CU

PLANO: ISOMETRICO HIDRAULICA

ASESORES: ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D. ARQ. J. ALBERTO DIAZ J. ING. JOSE MANUEL DIAZ J. ARQ. DANIEL REYES B. ARQ. ERICHI CARDOSO G. ARQ. JAVIER SEVILLA R.



PLANTA CIMENTACIÓN



NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- VERTICAL COTAS Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
 - 3.- CONCRETO TIPO 1 f'c=250 KG / CM2, EXCEPTO EN PIRMES QUE SERA f'c=150 KG / CM2.
 - 4.- ACERO DE REFUERZO fy=4200 KG / CM2.
 - 5.- BAJO TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO SE COLARÁ UNA PLANILLA DE CONCRETO f'c=100KG / CM2 DE 5 CM DE ESPESOR EXCEPTO BAJO MUROS DE CONTENCION QUE SERA DE 7 CM DE ESPESOR.
 - 6.- TODOS LOS ARMADOS DEBERAN TERMINAR CON GANCHOS EN SUS EXTREMOS.
 - 7.- LOS GANCHOS SERAN DE 20 Ø A 90° O 12 Ø A 180°
- LONGITUD DE TRASLAPAZO PARA VASILLA INDIVIDUAL EN LECHO INFERIOR DE TRABES Y LORNAS
- | | | | |
|---------|-------|--------|-------|
| No. 2.5 | 40 cm | No. 5. | 60cm |
| No. 3. | 40 cm | No. 6. | 80cm |
| No. 4. | 40 cm | No. 8. | 125cm |
- LOS LONGITUDES DE TRASLAPAZO DEBERAN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE 3 Y POR 1.33 EN PAQUETES DE 4 VAS.
- 5.- LOS BASTONES QUE NO SE ACOTAN SE COLOCARAN CONTRAIDOS CON RESPECTO A SUS EJES DE APOYO.

GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS

DIAMETRO DE BASTON	DIAMETRO DE BASTON	DIAMETRO DE BASTON
No. 3 AL 5	4 DIAMETROS	
No. 5 AL 8	5 DIAMETROS	
No. 9 AL 11	6 DIAMETROS	

TODO EL DORADO DEBERA HACERSE EN PISO

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

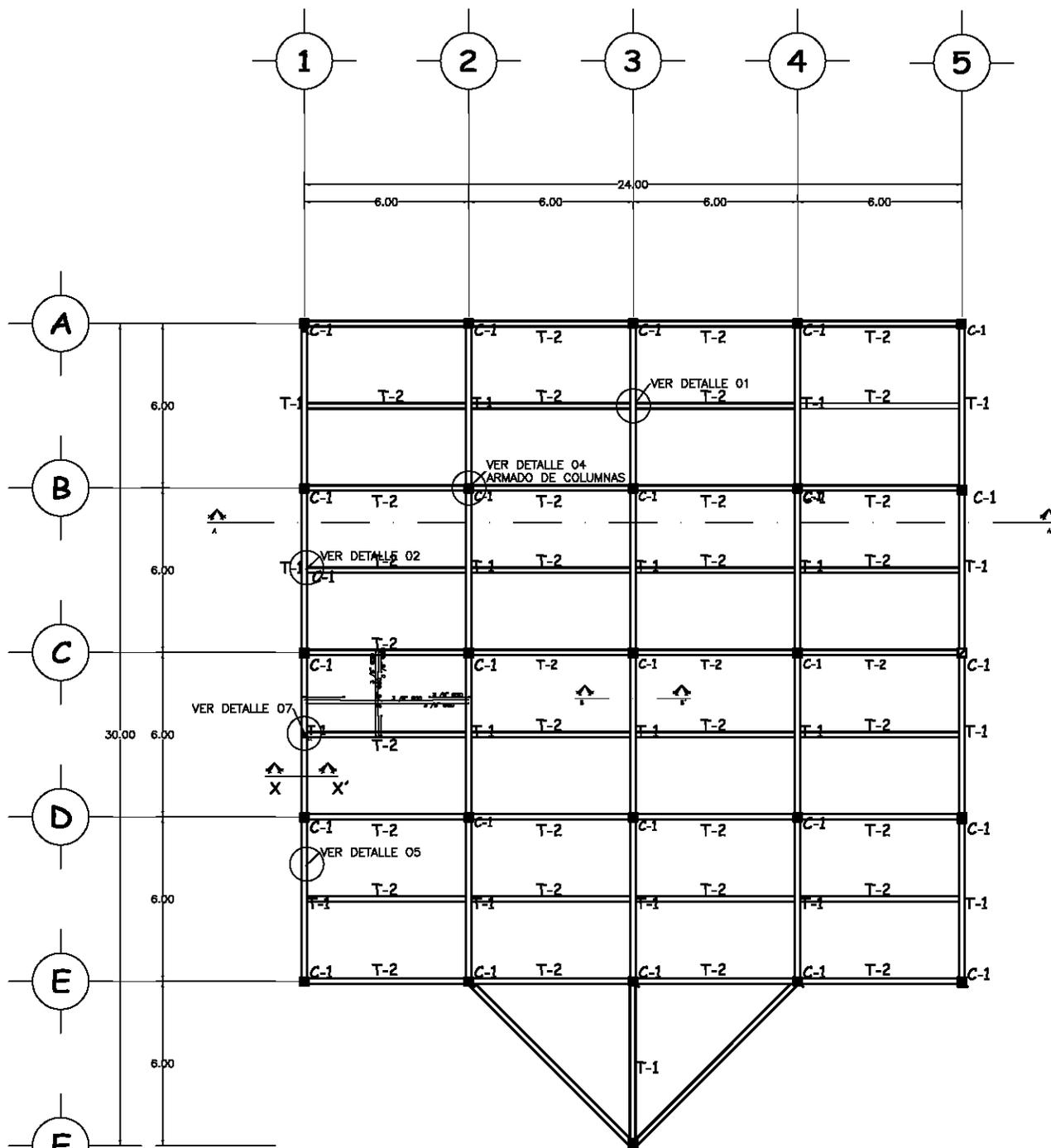
ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:

UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

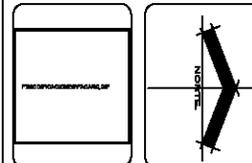
PLANO:
ESTRUCTURA

ESCALA:
Esc: 1/2000/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERIC GARCIA G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.



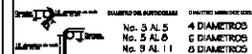
PLANTA ENTREPISO



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- VERIFICAR COTAS Y NIVELES CON PLANOS ACUPLIFICACIONES.
 - 3.- CONCRETO TIPO I f'c=250 KG / CM², DICPTO EN FIRMES QUE SIRA f'c=150 KG / CM².
 - 4.- ACERO DE REFORZO N=4800 KG / CM².
 - 5.- BAJO TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO SE COLARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO f'c=1000 KG / CM² DE 5 CM DE ESPESOR DICPTO BAJO MURDOS DE CONTENCIÓN QUE SIRA DE 7 CM DE ESPESOR.
 - 6.- TODOS LOS ARMADOS DEBERAN TERMINAR CON GANCHOS EN SUS EXTREMOS.
 - 7.- LOS GANCHOS SERAN DE 2D @ A 90° o 12 @ A 180° LONGITUD DE TRASLAP PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LIZO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS.
- | | | | |
|------------|-------|--------|-------|
| No. 3 AL 5 | 40 cm | No. 5, | 60cm |
| No. 3, | 40 cm | No. 6, | 80cm |
| No. 4, | 40 cm | No. 6, | 125cm |
- LAS LONGITUDES DE TRASLAP DEBERAN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE 3 Y POR 1.38 EN PAQUETES DE 4 VAR.
- 8.- LOS BASTIDORES QUE NO SE ACOTAN SE COLOCARAN CENTRADOS CON RESPECTO A SUS LÍNEAS DE ALTO.

GANCHO ESTANDAR PARA EXTREMOS



TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN 180°

SEMINARIO DE TITULACION TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE

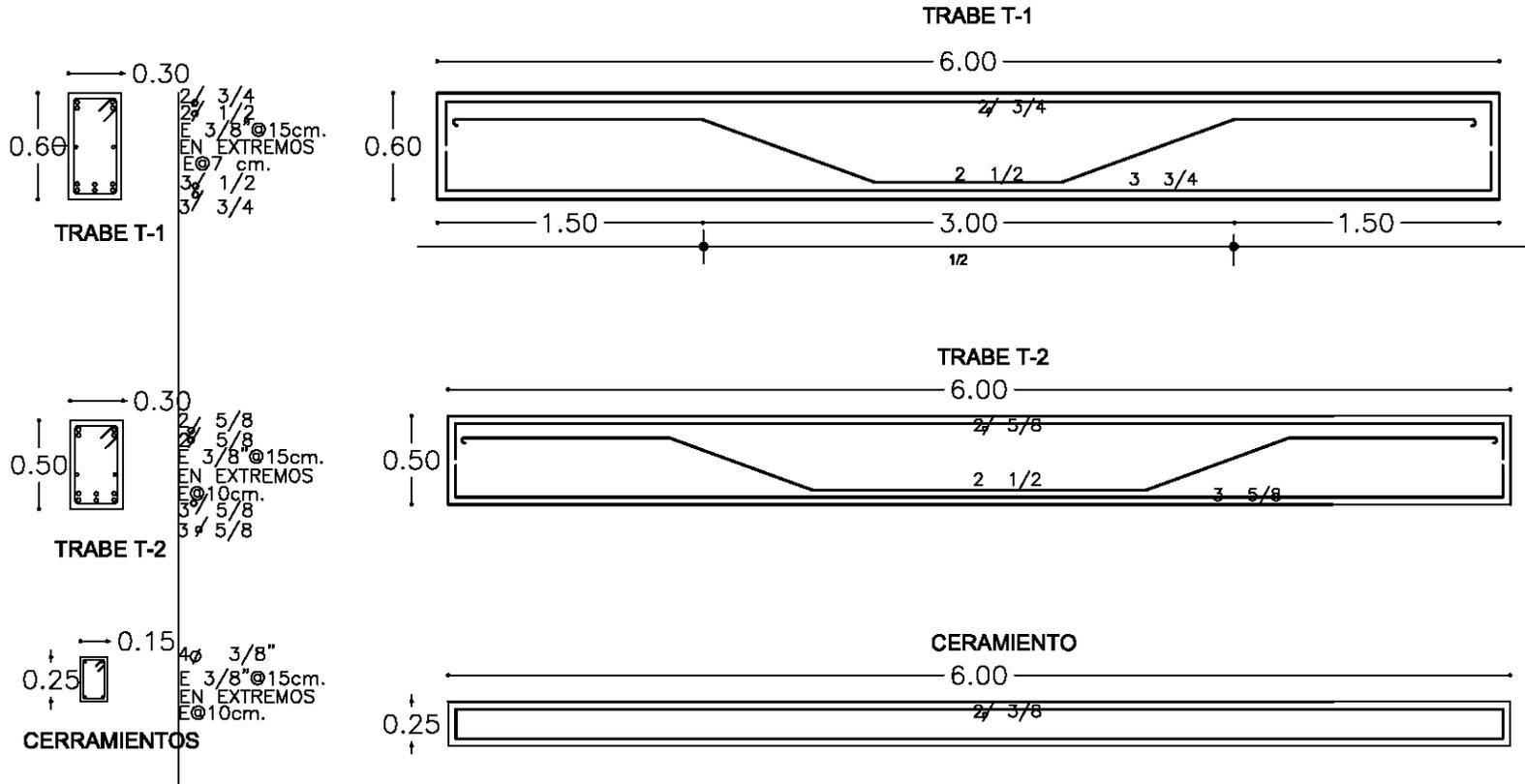
UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

PLANO:
ESTRUCTURA

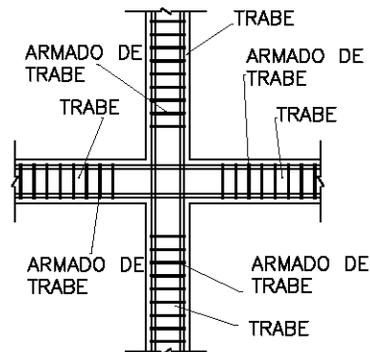
COTAS: MET.
EAC
12/02/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICHI GARDUÑO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

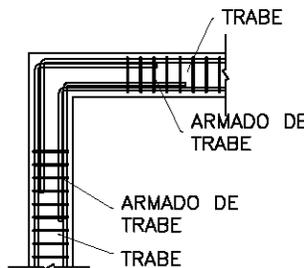
ARMADO DE TRABES



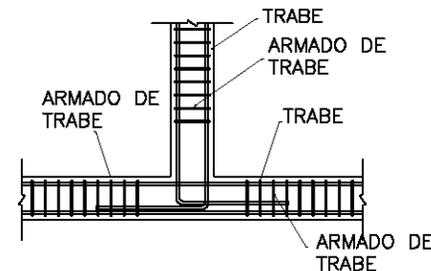
UNION DE TRABES



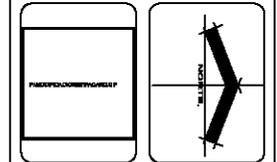
CRUCES INTERIORES
DETALLE 01



ESQUINA
DETALLE 03
90



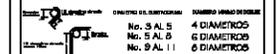
PERIMETRO
DETALLE 02



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- ACOTACIONES Y NÚMEROS EN METROS.
 - VERIFICAR CORTES Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - CONCRETO TIPO I f'c=250 KG / CM2, EXCEPTO EN FIRMES QUE SERA f'c=150 KG / CM2.
 - ACERO DE REFUERZO fy=4200 KG / CM2.
 - BAJO TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO SE COLARA UNA PLANILLA DE CONCRETO f'c=1000 KG / CM2 DE 5 CM DE ESPESOR EXCEPTO BANDO MARGEN DE CONTENCION QUE SERA DE 7 CM DE ESPESOR.
 - TODOS LOS ARMADOS DEBERAN TERMINAR CON GANCHOS EN SUS EXTREMOS.
 - LOS GANCHOS SERAN DE 20 Ø A 90° o 12 Ø A 180°.
- LONGITUD DE TRASLAP PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LEGNO INTERIOR DE TRABES Y LÓDAS
- | | | | |
|---------|-------|--------|-------|
| No. 2.5 | 40 cm | No. 5. | 60cm |
| No. 3. | 40 cm | No. 6. | 60cm |
| No. 4. | 40 cm | No. 8. | 125cm |
- LOS LONGITUDES DE TRASLAPAS DEBERAN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE 3 Y POR 1.35 EN PAQUETES DE 4 VAR.
- LOS BASTONES QUE NO SE ACETAN SE COLOCARAN CONTRADOS CON RESPECTO A SUS EJES DE APOYO.

GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS



TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRO

SEMINARIO DE TITULACION TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

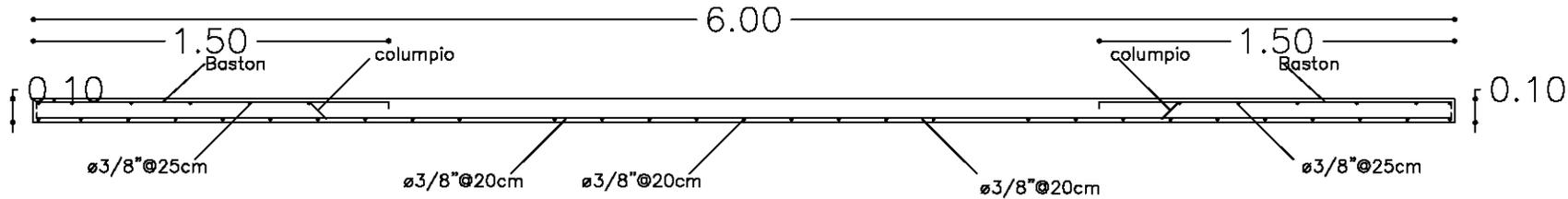
ALUMNO:
MELISSA CHAVEZ MARDO J.
UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

PLANO:
ESTRUCTURA
EBC
23/09/17

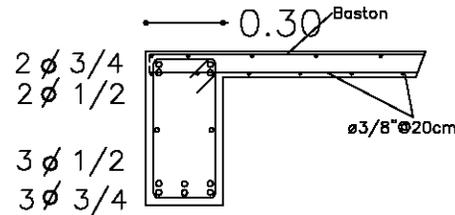
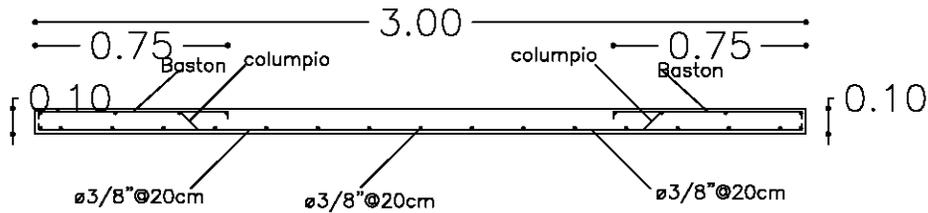
ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

ARMADO DE LOSAS

Claro Largo



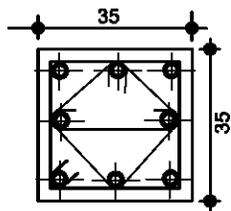
Claro Corto



union de trabe y losa

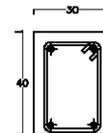
COLUMNA Y CASTILLOS

COLUMNA C-1

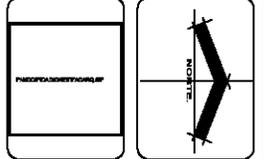


4 ϕ 3/8
 4 ϕ 3/4
 E 3/8" @ 20cm.
 EN EXTREMOS
 E @ 10cm.

CASTILLO K-1



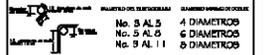
K (15x20cm)
 4 ϕ 3/8"
 EST. ϕ 3/8" @ 15cm



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- VERIFICAR COTAS Y NIVELES CON PLANOS ABSOLUTOS Y RELATIVOS.
- CONCRETO TIPO I 1' = 250 KG / CM², DICHO TIPO EN FIRMES QUE SOBA 1' = 150 KG / CM².
- ACERO DE REFUERZO 1' = 4200 KG / CM².
- BAJO TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO SE COLARÁ UNA PLANILLA DE CONCRETO 1' = 100 KG / CM² DE 5 CM DE ESPESOR DICHO BAJO MUROS DE CONTENCIÓN QUE SOBA DE 7 CM DE ESPESOR.
- TODOS LOS ARMADOS DEBERÁN TERMINAR CON GANCHOS EN SUS EXTREMOS.
- LOS GANCHOS SERÁN DE 30 Ø A 90° o 1:2 Ø A 180°.
- LONGITUD DE TRASLAP PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LEGIDO INFERIOR DE TRABE Y LOSAS:
 No. 2.5 40 cm No. 5 60 cm
 No. 3 40 cm No. 6 80 cm
 No. 4 40 cm No. 8 125 cm
 LAS LONGITUDES DE TRASLAP DEBERÁN MULTIPLICARSE POR 1.4 EN PAQUETES DE 3 Y POR 1.35 EN PAQUETES DE 4 Y 6.
- LOS BASTONES QUE NO SE ACOTAN SE COLOCARÁN CENTRADOS CON RESPECTO A SUS EJES DE APOYO.

GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS



TODO EL DOBLADO DEBERÁ HACERSE EN FIBRO

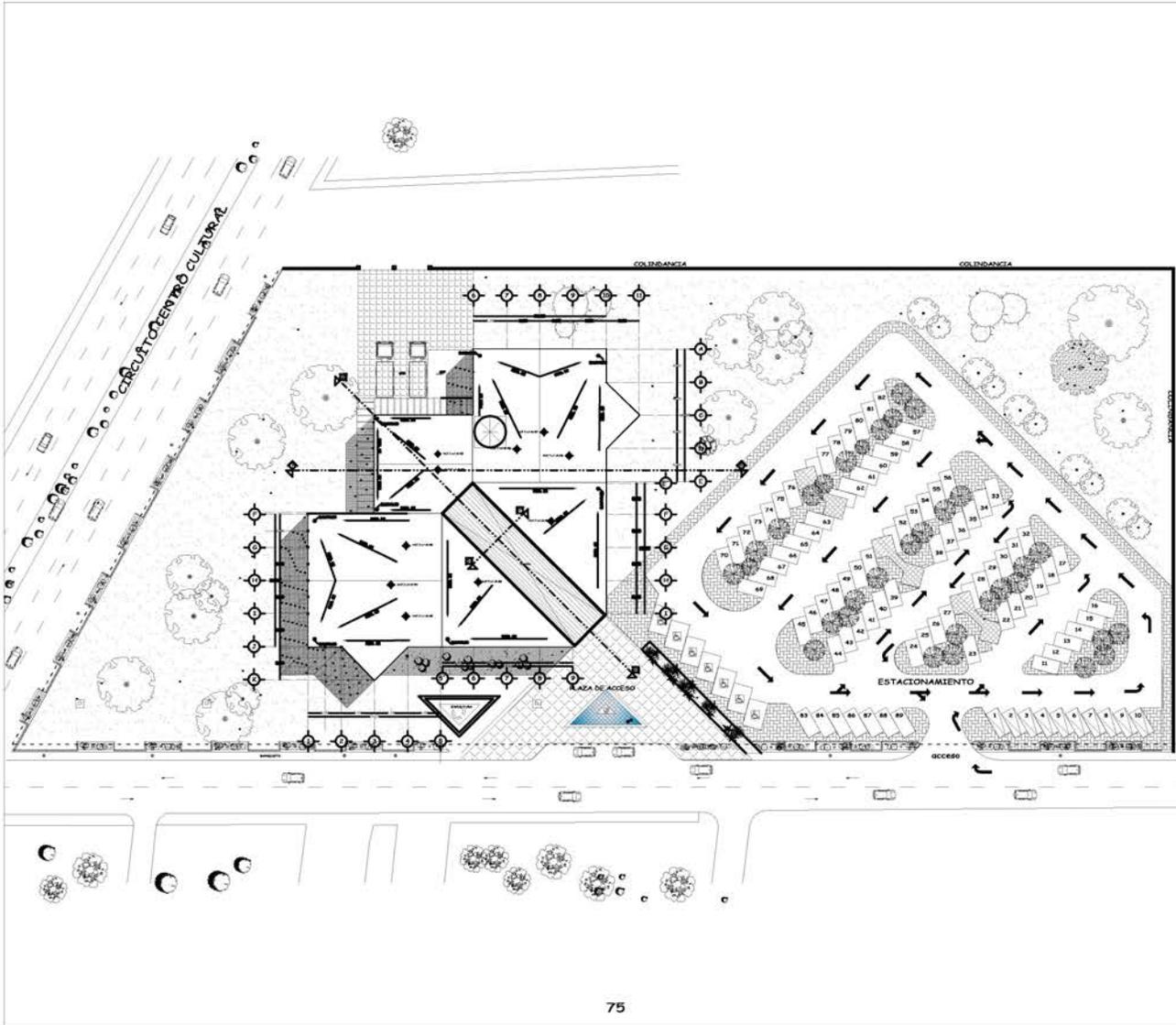
SEMINARIO DE TITULACION TALLER TRES

TEMA: MUSEO DE ARTE

ALUMNO: MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE

PLANO: ESTRUCTURA
 CANTON: 88C
 ESTAD: 82/08/07

ASESORES:
 ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
 ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
 ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
 ARQ. DANIEL REYES B.
 ARQ. ERICH CARDOZO G.
 ARQ. JAVIER SEVILLA R.



NOTAS Y SIMBOLOGIA

Empty space for notes and symbols.

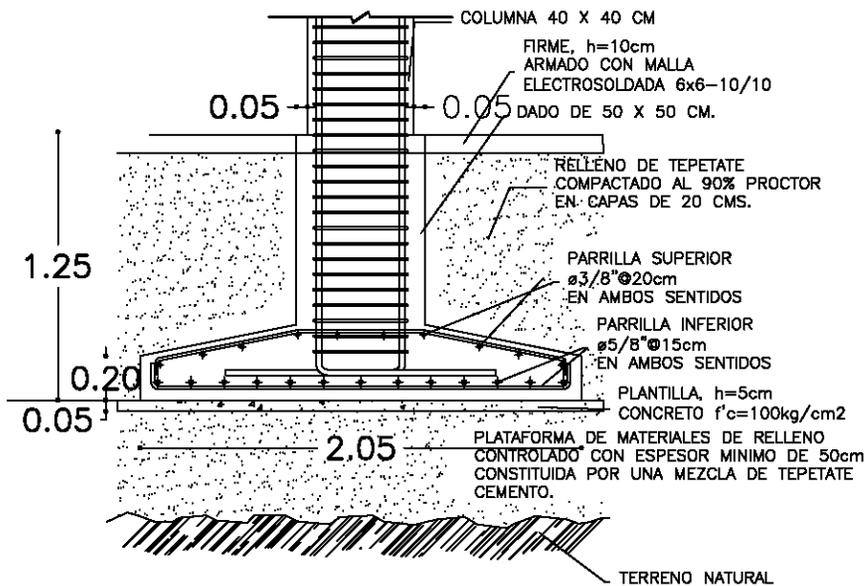
SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

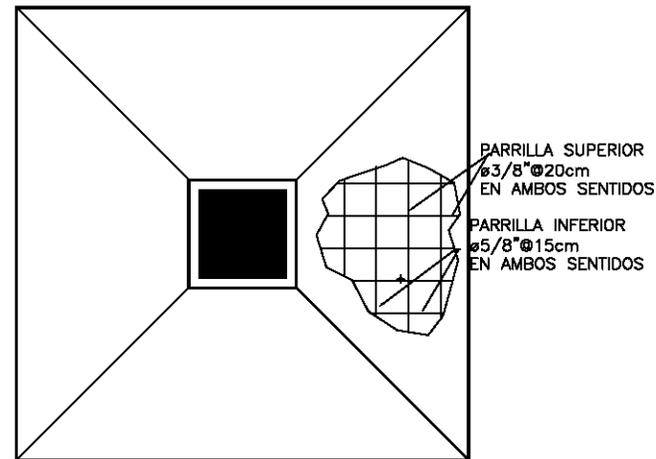
PROFESOR:
MIGUEL CHAVEZ MARRERO J. CLAVE:
UNIVERSIDAD:
CENTRO CULTURAL CU. ARQ-02

PLANO:
CORRIJUNTO. NOTAS: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

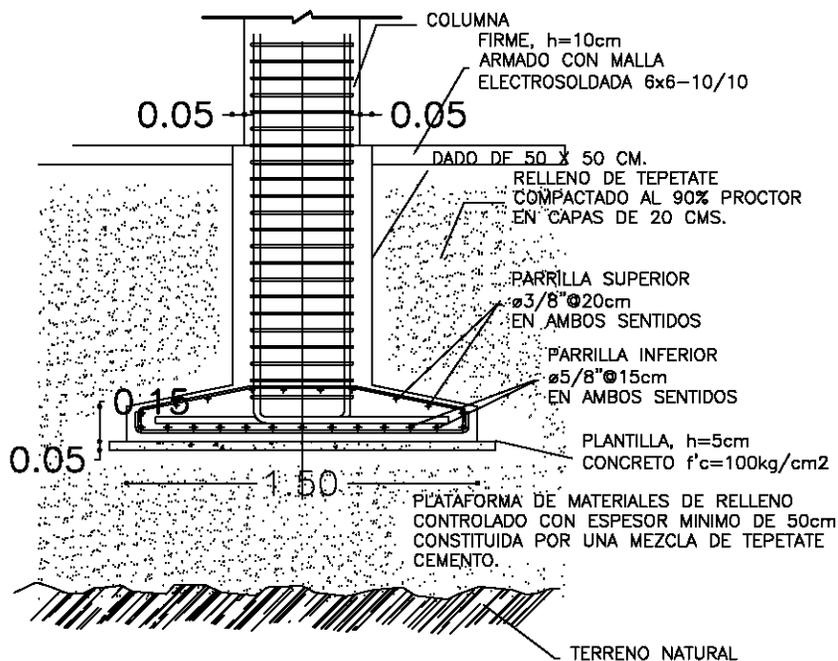
DESIGNOS:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA S.



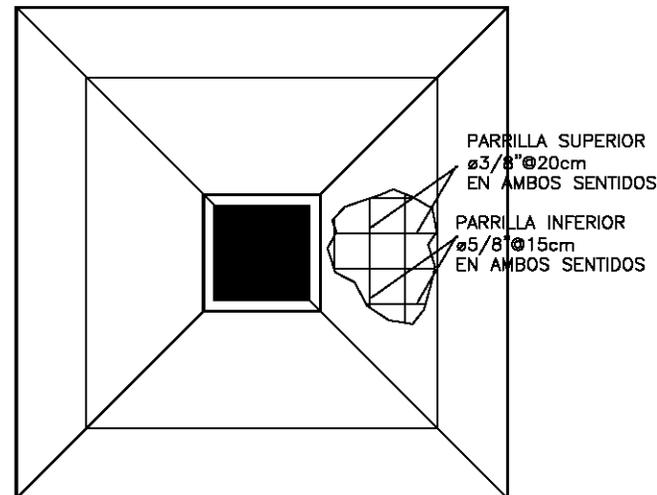
Zapata aislada ZA1



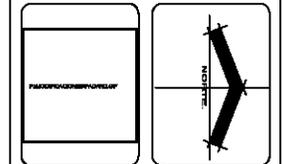
Zapata aislada ZA1



Zapata aislada ZA2



Zapata aislada ZA2



NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- VERIFICAR COTAS Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
 - 3.- CONCRETO TIPO I $f'c=250\text{ KG / CM}^2$, EXCEPTO EN FIRMES QUE SERÁ $f'c=150\text{ KG / CM}^2$.
 - 4.- ACERO DE REFUERZO $f_y=4800\text{ KG / CM}^2$.
 - 5.- BAJO TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO SE COLARÁ UNA PLANTILLA DE CONCRETO $f'c=100\text{ KG / CM}^2$ DE 5 CM DE ESPESOR EXCEPTO BAJO MUROS DE CONTENCIÓN QUE SERÁ DE 7 CM DE ESPESOR.
 - 6.- TODOS LOS ARMADOS DEBERÁN TERMINAR CON GANCHOS EN SUS EXTREMOS.
 - 7.- LOS GANCHOS SERÁN DE 20ϕ A 90° O 12ϕ A 180°
- LONGITUD DE TRASLAPES PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LUCHO INTERIOR DE TRABAJOS Y LOGGAS
- | | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| No.2.5 | 40 cm | No.5. | 60cm |
| No.3. | 40 cm | No.6. | 80cm |
| No.4. | 40 cm | No.8. | 125cm |
- LAS LONGITUDES DE TRASLAPES DEBERÁN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE 3 Y POR 1.20 EN PAQUETES DE 4 VAR.
- 8.- LOS BASTIONES QUE NO SE ACOTAN SE COLGARAN CENTRADOS CON RESPECTO A SUS CILINDROS DE ANCHO.

GANCHO ESTANDAR PARA ESTREBOS



TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRO

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

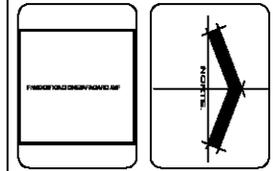
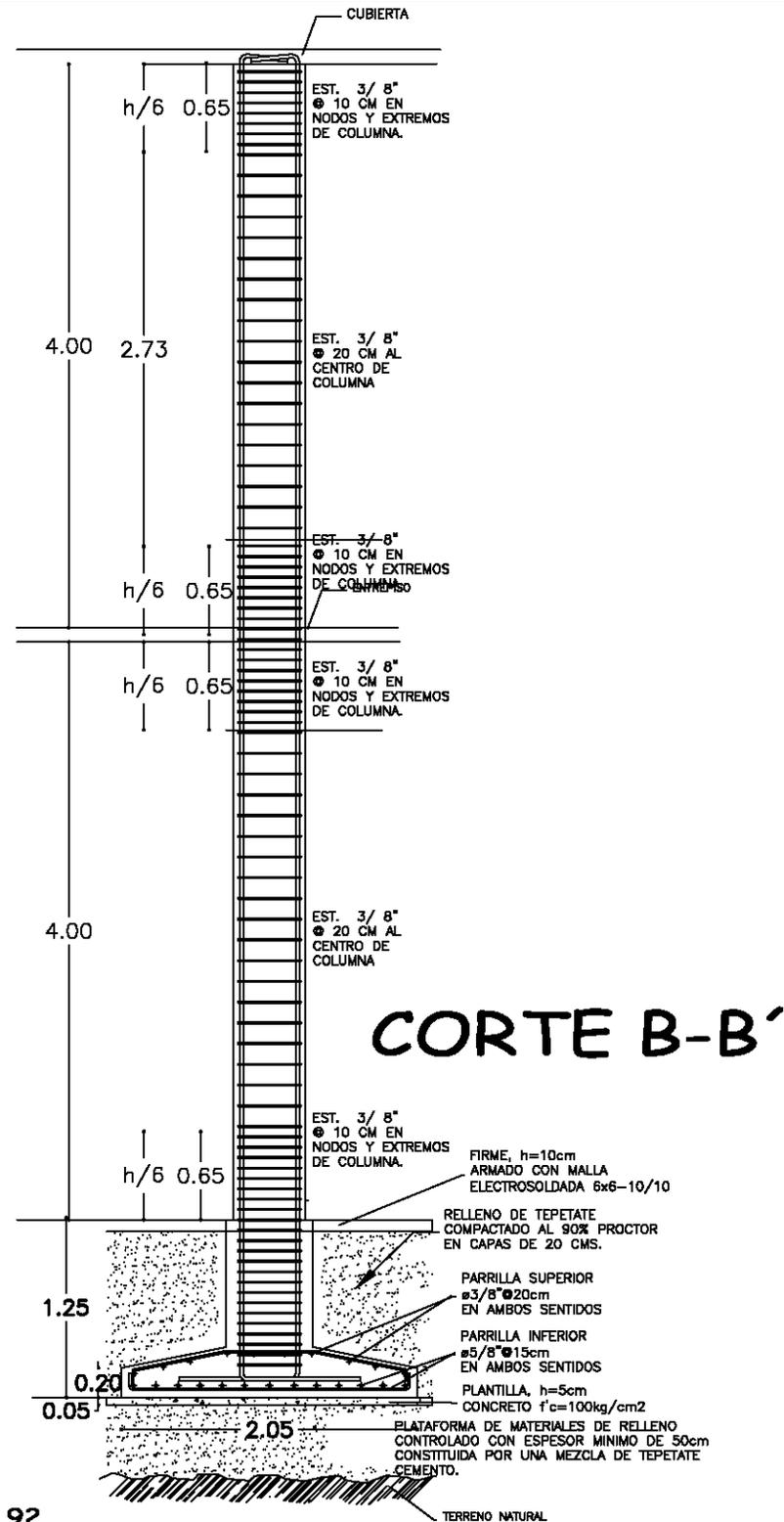
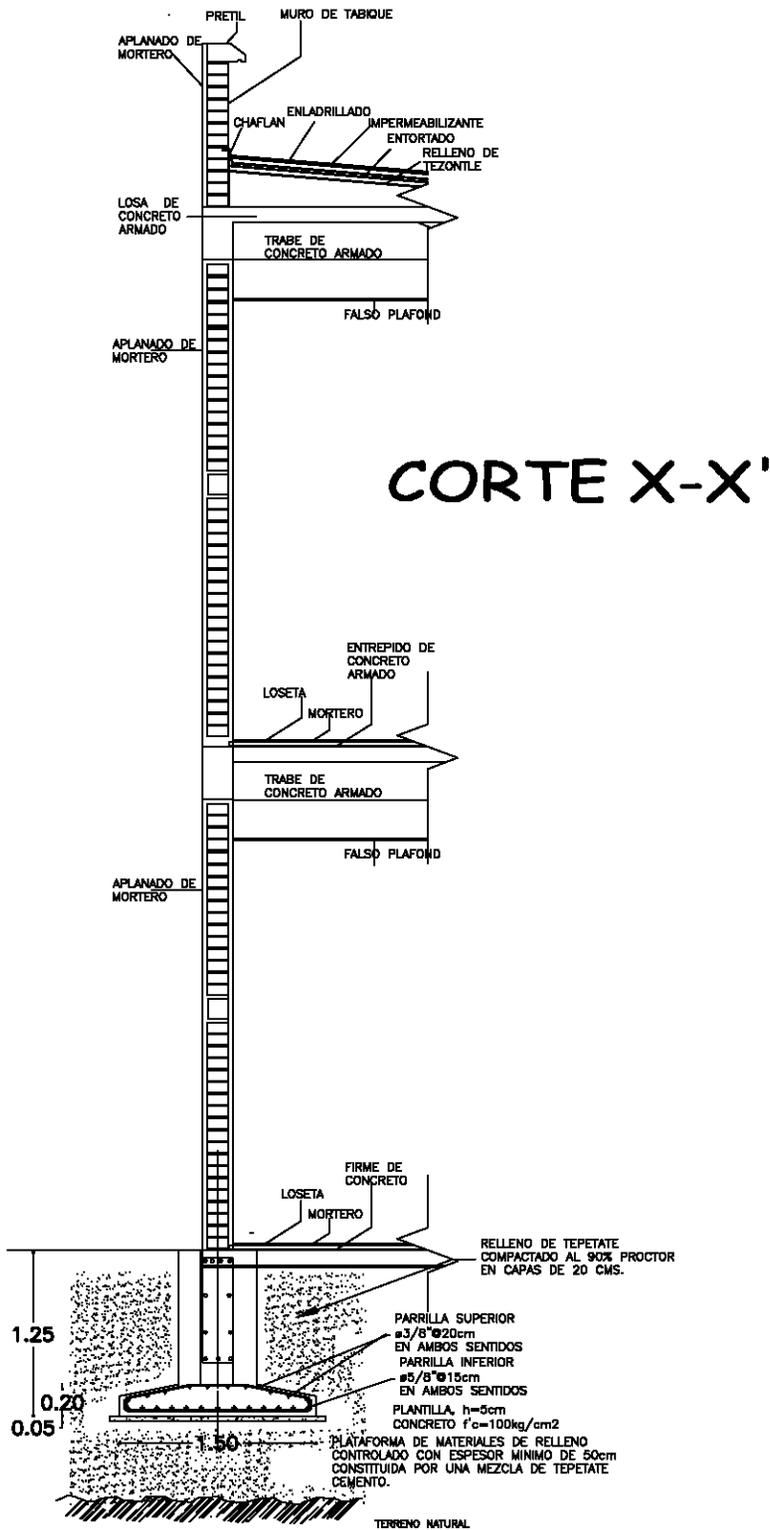
ALUMNO:
MILPES CHAVEZ MARIO J. CLAVE:

UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

PLANO:
ESTRUCTURA

GOYAR MITZ
8/8
22/08/07

ASESORES:
 ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
 ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
 ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
 ARQ. DANIEL REYES B.
 ARQ. ERICH CARDOSO G.
 ARQ. JAVIER SEVILLA R.



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- VERIFICAR COTAS Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
 - 3.- CONCRETO TIPO I $f'c=250$ KG / CM², DICHEO EN FIRMES QUE SOBA $f'c=150$ KG / CM².
 - 4.- ACERO DE REFUERZO $f_y=4800$ KG / CM².
 - 5.- BAJO TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO SE COLA UNA PLANILLA DE CONCRETO $f'c=100$ KG / CM² DE 5 CM DE ESPESOR DICHEO BAJO MUROS DE CONTENCIÓN QUE SOBA DE 7 CM DE ESPESOR.
 - 6.- TODOS LOS ARMADOS DEBERAN TERMINAR CON GANCHOS EN SUS EXTREMOS.
 - 7.- LOS GANCHOS SERAN DE 90 A 90° O 12 B A 180°
- LONGITUD DE TRASLAPES PARA MALLA INDIVIDUAL EN LINDO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS
- | | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| No.2.5 | 40 cm | No.3. | 60cm |
| No.3. | 40 cm | No.6. | 60cm |
| No.4. | 40 cm | No.8. | 120cm |
- LAS LONGITUDES DE TRASLAPES DEBERAN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE 3 Y POR 1.33 EN PAQUETES DE 4 VAR.
- 8.- LOS BASTONES QUE NO SE ACOTAN SE COLOCARAN CENTRADOS CON RESPECTO A SUS LINDOS DE AYUDA.



TODO EL DORLADO DEBERA HACERSE EN FRO

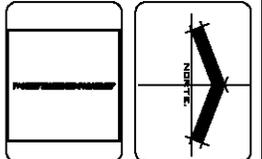
SEMINARIO DE TITULACION TALLER TRES

TEMA: MUSEO DE ARTE

ALUMNO: MILFAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:
 UBICACIÓN: CENTRO CULTURAL CU

PLANO: ESTRUCTURA
 CANTAR MITA: 866
 FECHA: 12/04/07

ASESORES:
 ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
 ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
 ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
 ARQ. DANIEL REYES B.
 ARQ. ERIC ARVALO G.
 ARQ. JAVIER SEVILLAR.



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUAS NEGRAS
- TUBO DE VENTILACION
- LINEA DE AGUAS PLUVIALES
- 01 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- A.P.00 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- N.T.R. NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.A.T. NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- SENTIDO DEL FLUJO

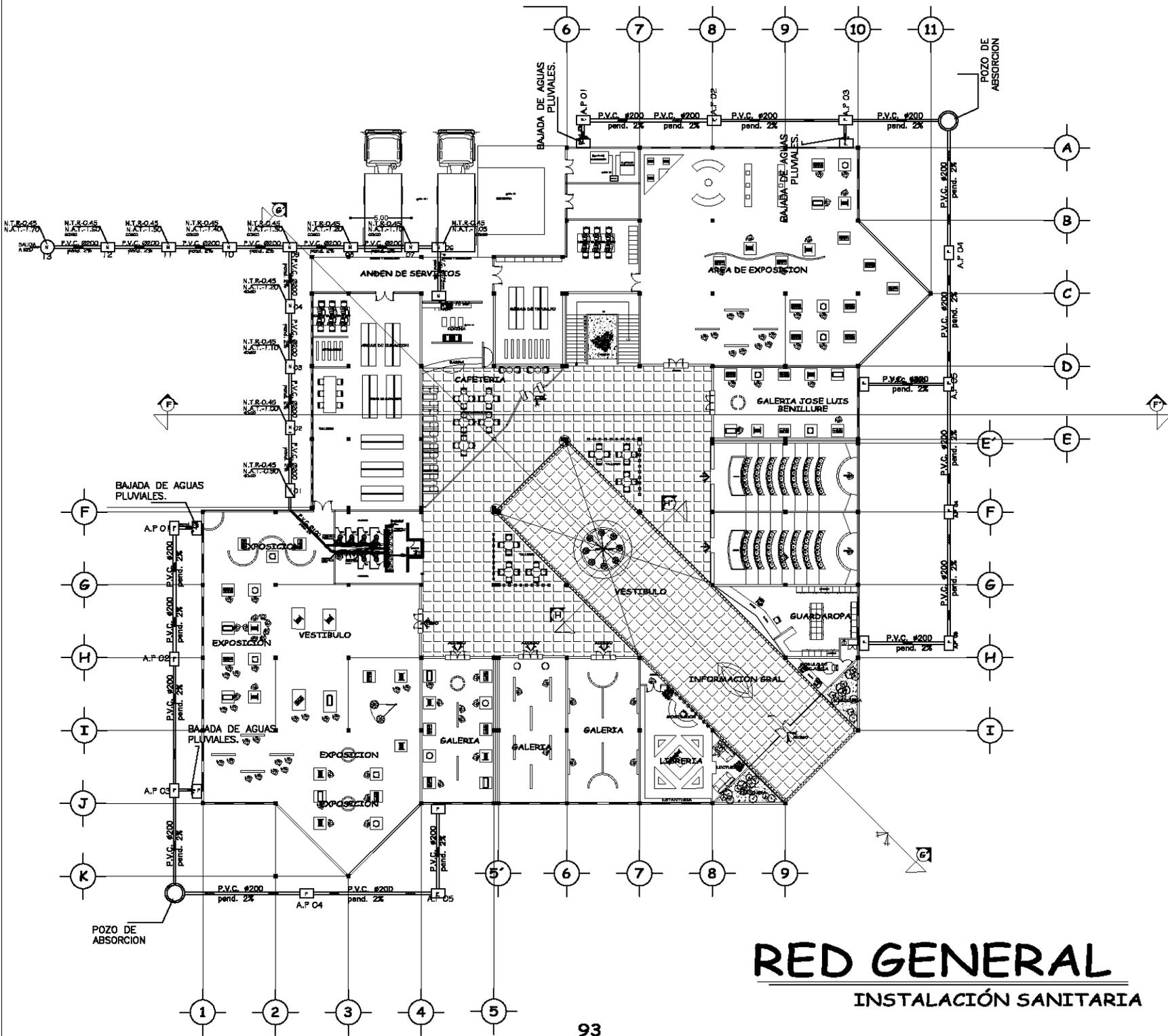
**SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES**

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO: MILPES CHAVEZ MARIO J. CLAVE:
UBICACION: CENTRO CULTURAL C.U.

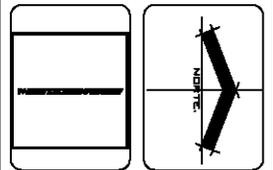
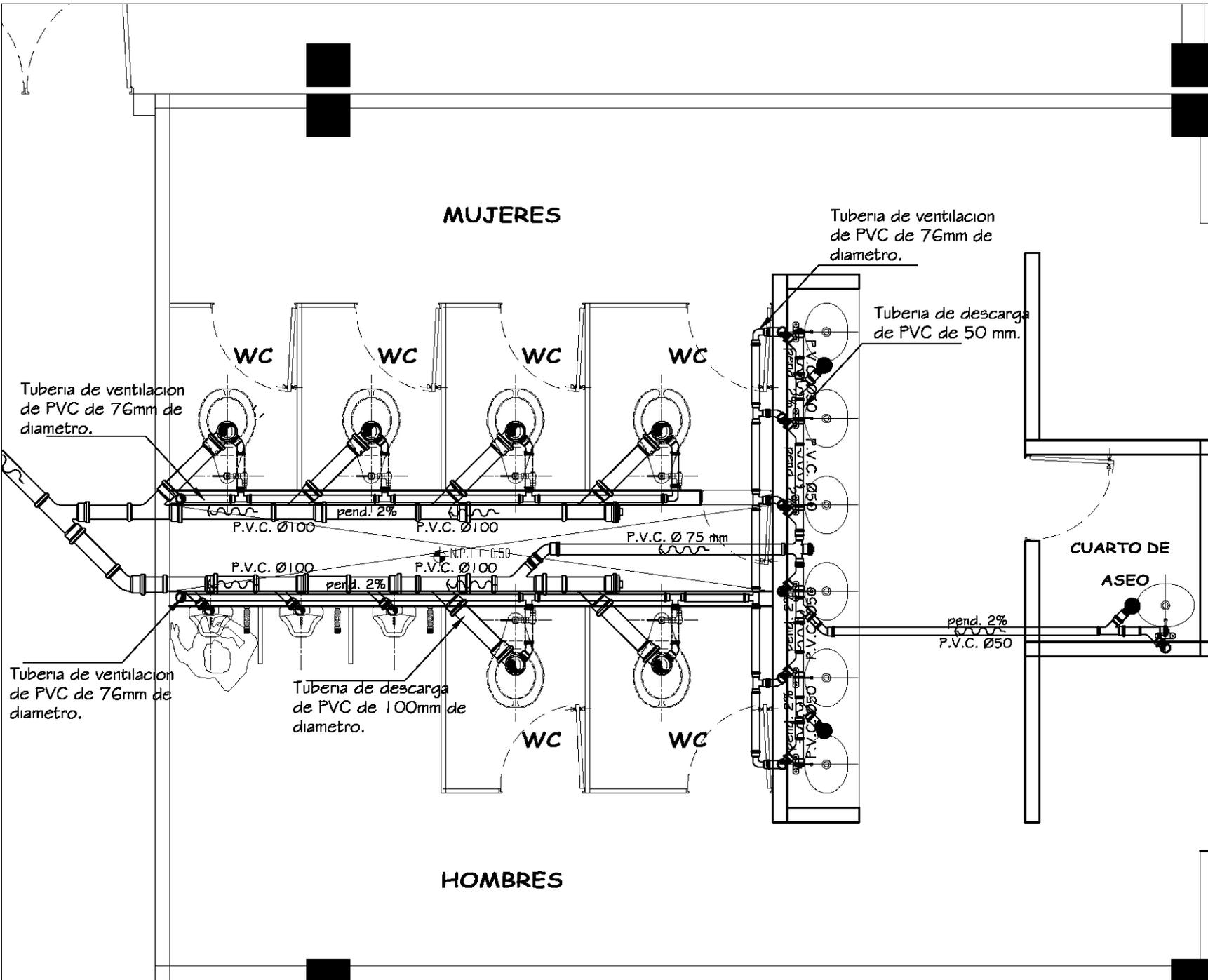
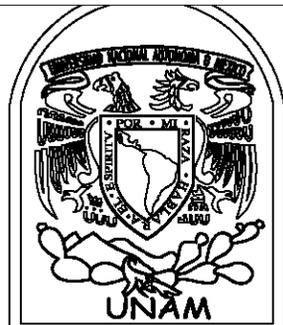
PLANO: INSTALACION SANITARIA COTAS: MTR
INSTALACION: SANITARIA ESC: 1/2000

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES S.
ARQ. ERICH CARDOSO B.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.



RED GENERAL

INSTALACION SANITARIA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUAS NEGRAS
- TUBO DE VENTILACION
- LINEA DE AGUAS PLUVIALES
- 01 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- A.P.00 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- N.T.R. NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.A.T. NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- ~ SENTIDO DEL FLUJO

**SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES**

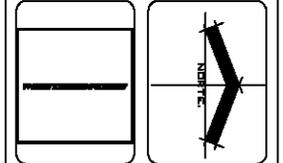
**TEMA:
MUSEO DE ARTE**

ALUMNO: MILPAS CHAVEZ MARIO J. CLAVE:
UBICACION: CENTRO CULTURAL CU

PLANO: COSTAS: MTR 23/08/97
INSTALACION: SBO
SANITARIA: 23/08/97

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

NUCLEO DE BAÑOS TIPO
INSTALACION SANITARIA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUAS NEGRAS
- TUBO DE VENTILACION
- LINEA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- N.T.R. NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.A.T. NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- SENTIDO DEL FLUJO

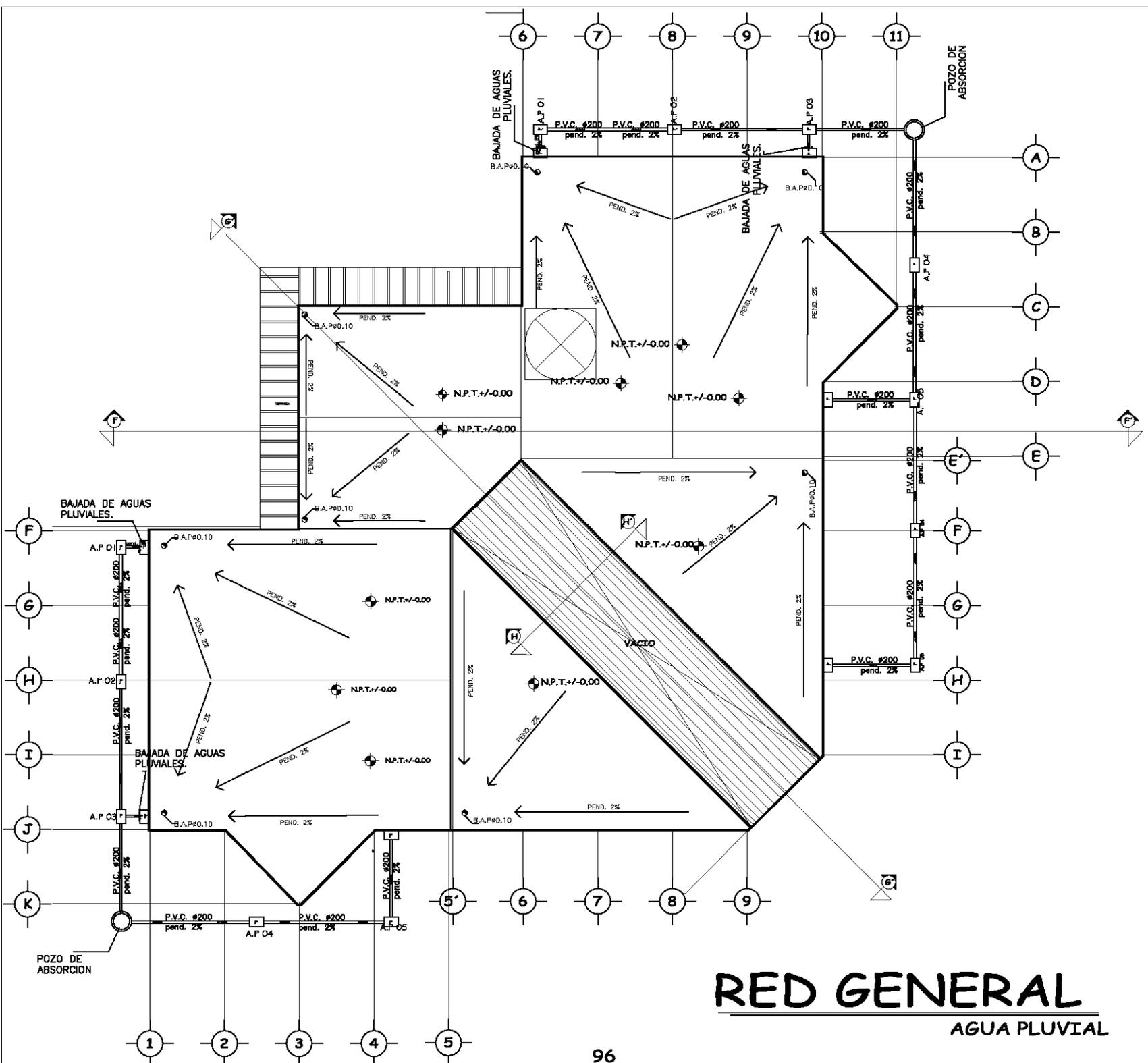
**SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES**

**TEMA:
MUSEO DE ARTE**

ALUMNO: MILPAS CHAVEZ MARIO J.
UBICACION: CENTRO CULTURAL C.U.

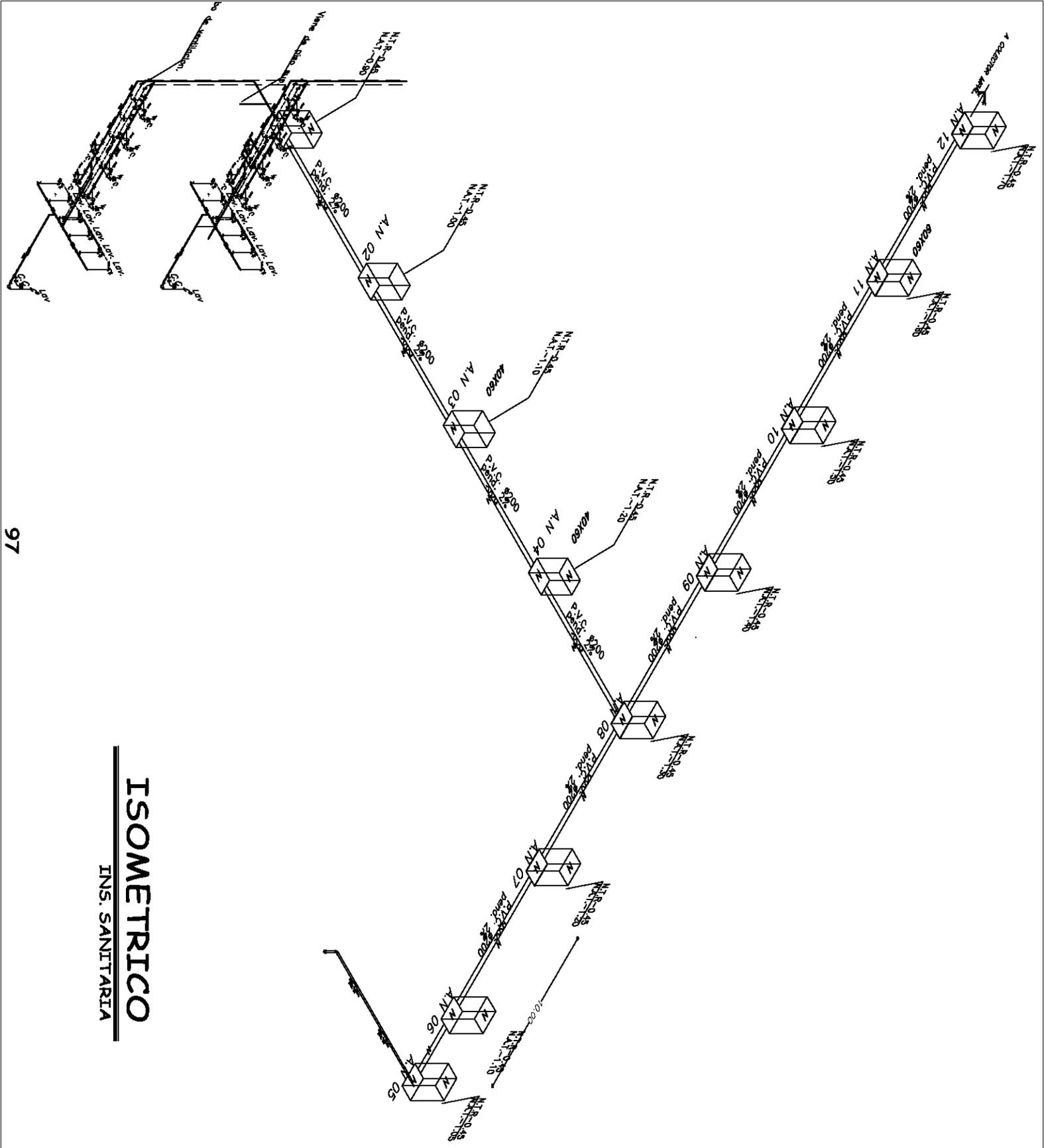
PLANO: INSTALACION SANITARIA
ESCALA: 1/20
FECHA: 23/06/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLAR



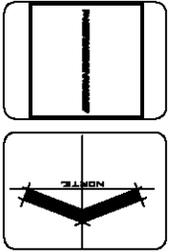
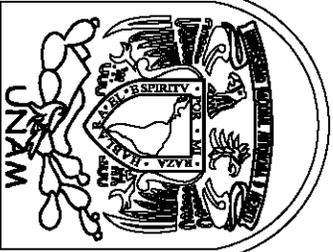
RED GENERAL

AGUA PLUVIAL



ISOMETRICO

INS. SANITARIA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUAS NEGRAS
- TUBO DE VENTILACION
- LINEA DE AGUAS PLUVIALES
- 01 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- AP-00 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- N.T.R. NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.A.T. NIVEL DE ARRABASTE DE TUBERIA
- *B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- oB.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES SENTIDO DEL FLUIDO

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO: PAVNEZ AMARDO J.
CARRERA: CIVIL

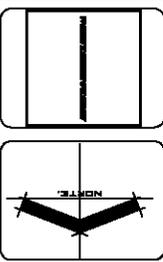
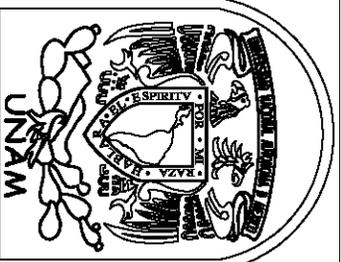
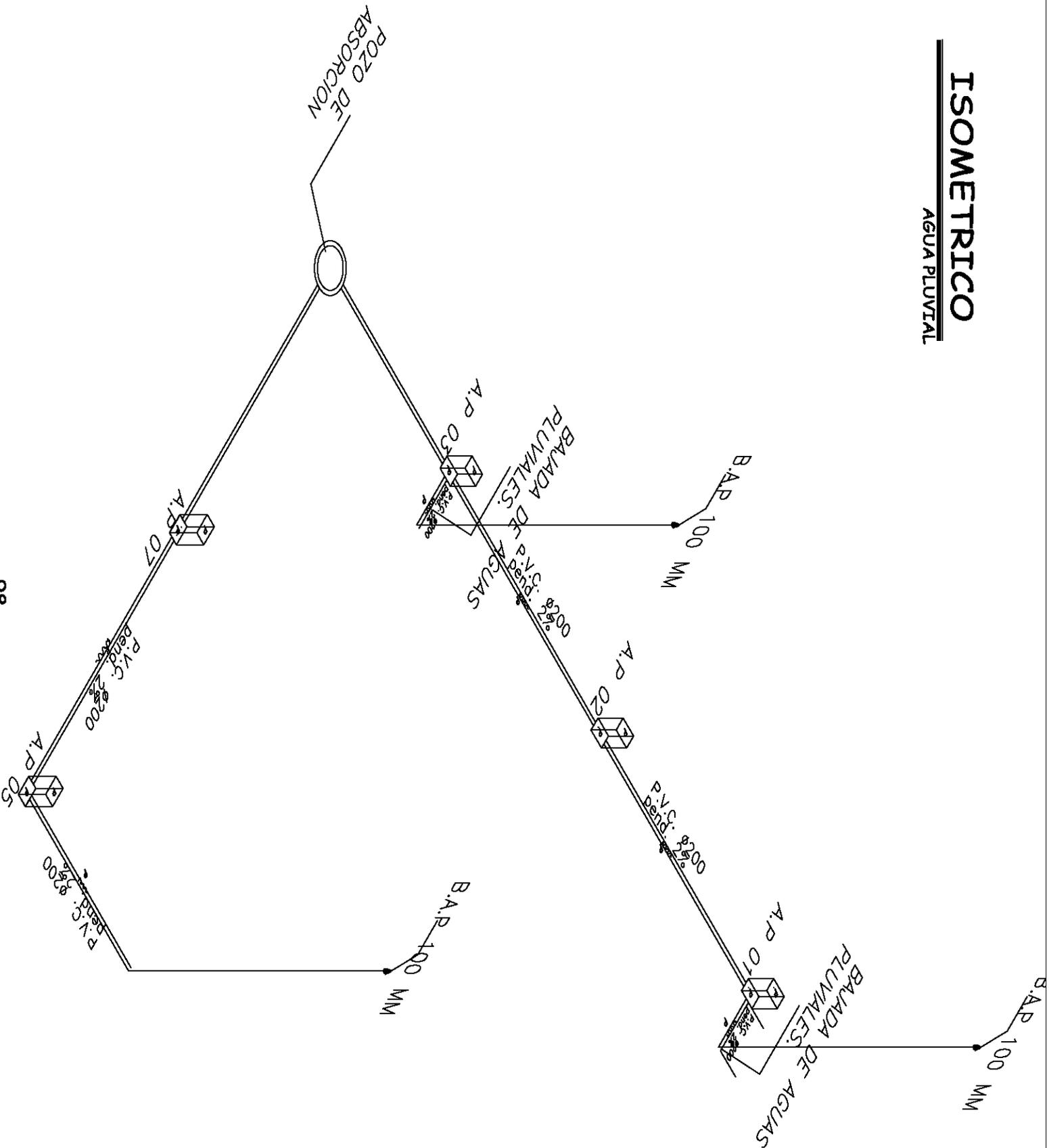
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO CULTURAL CU

PLANO: 1/2000
Escala: 1/2000

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ING. J. ALBERTO RAMIREZ
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SERRALLAS

ISOMETRICO

AGUA PLUVIAL



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUAS NEGRAS
- TUBO DE VENTILACION
- 01 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- A.P. 00 INDICA NUMERO DE REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- N.I.R. NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.A.T. NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
- *B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- *B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- ~ ~ ~ SENTIDO DEL FLUIDO

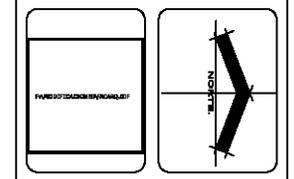
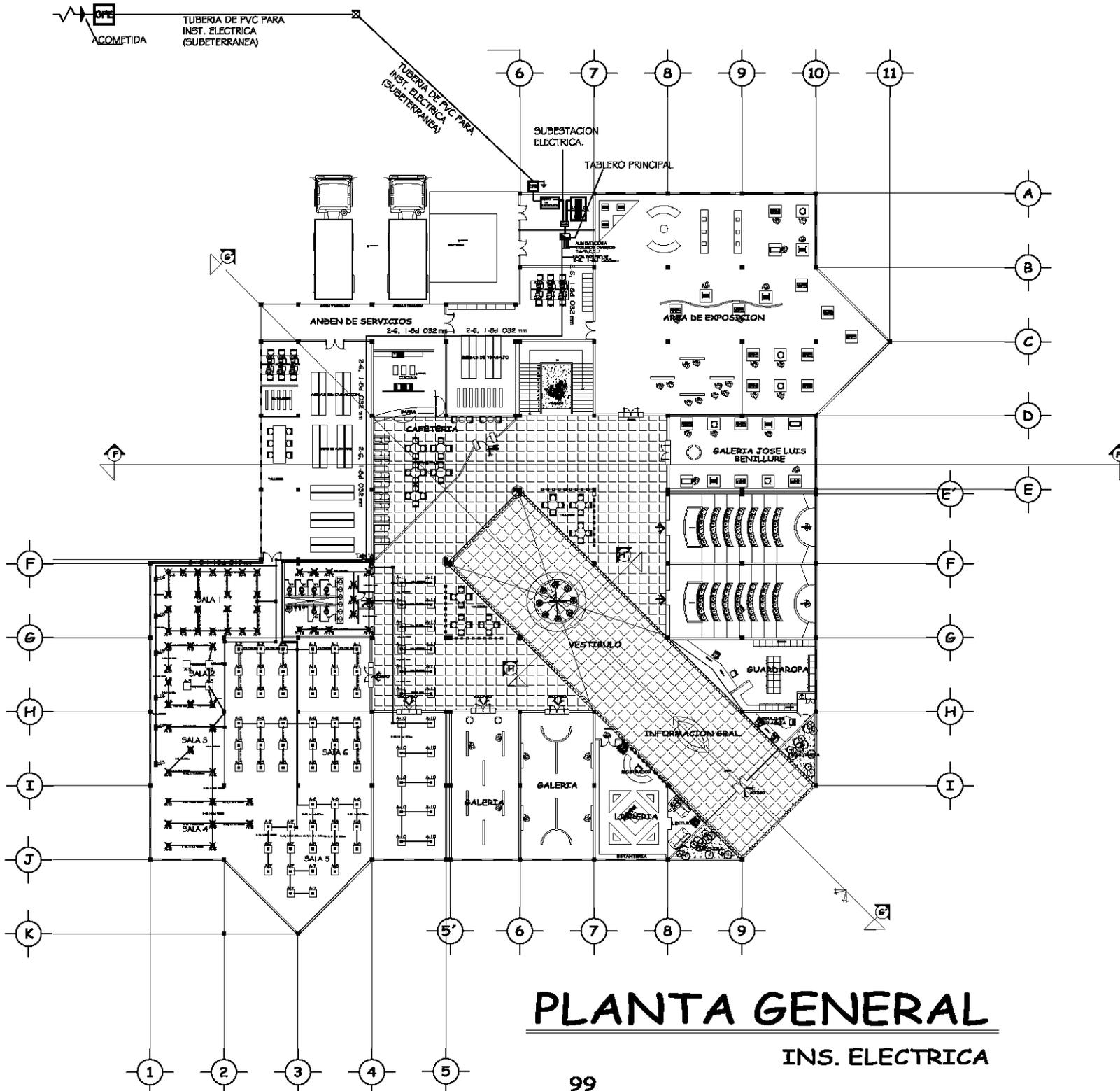
SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO:
MIGUEL CHAVEZ MATEO J.
ASOCIACION CULTURAL C.U.
C.A.B.E.

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

ASESORES:
ING. T. ANTONIO RAMIREZ D.
ING. T. ALBERTO DIAZ J.
ING. T. JOSE MANUEL DIAZ J.
ING. T. RAFAEL REYES B.
ING. T. ENRIQUE CARROSO G.
ING. T. ALBERTO DIAZ J.



- NOTAS Y SIMBOLOGIA**
- ⊙ MEDIDOR DE LA ENERGIA ELECTRICA.
 - TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO NQ0D, MARCA SQUARE D
 - ⊠ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE D
 - TIERRA FISICA, CON VARILLA COPERWELD DE 5/8 DE DIAMETRO POR 3.05 MTS DE LARGO
 - ↔ ACOMETIDA ELECTRICA.
 - TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO O LOSA, DE DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
 - SUBE TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO, DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
 - REGISTRO PARA ACOMETIDA ELECTRICA HECHO DE MUROS DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR CON TAPA DESMONTABLE.
 - ⊠ REGISTRO CON TAPA 60x60x60mm. A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO PARA CANALIZACION.
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2x32W MOA. SOLA BASIC MOD. PL22 232 AC CON DIFUSOR DE POLICARBONATO, EQUIPADA CON TUBOS T-8 4100°K.
 - ✱ LUMINARIO TIPO GRATORIO DE LA MARCA SOLA BASIC MODLEO DLG, CON UNA LAMPARA DE 50 W.
 - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO ATERORIZADO DE 180W EN MURO, MARCA ROYER MOD. SIENA 60807, 127 VOLTS 60 HERTZ, CONECTADO A SISTEMA NORMAL

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

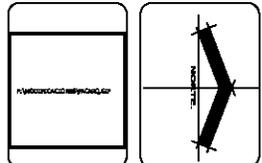
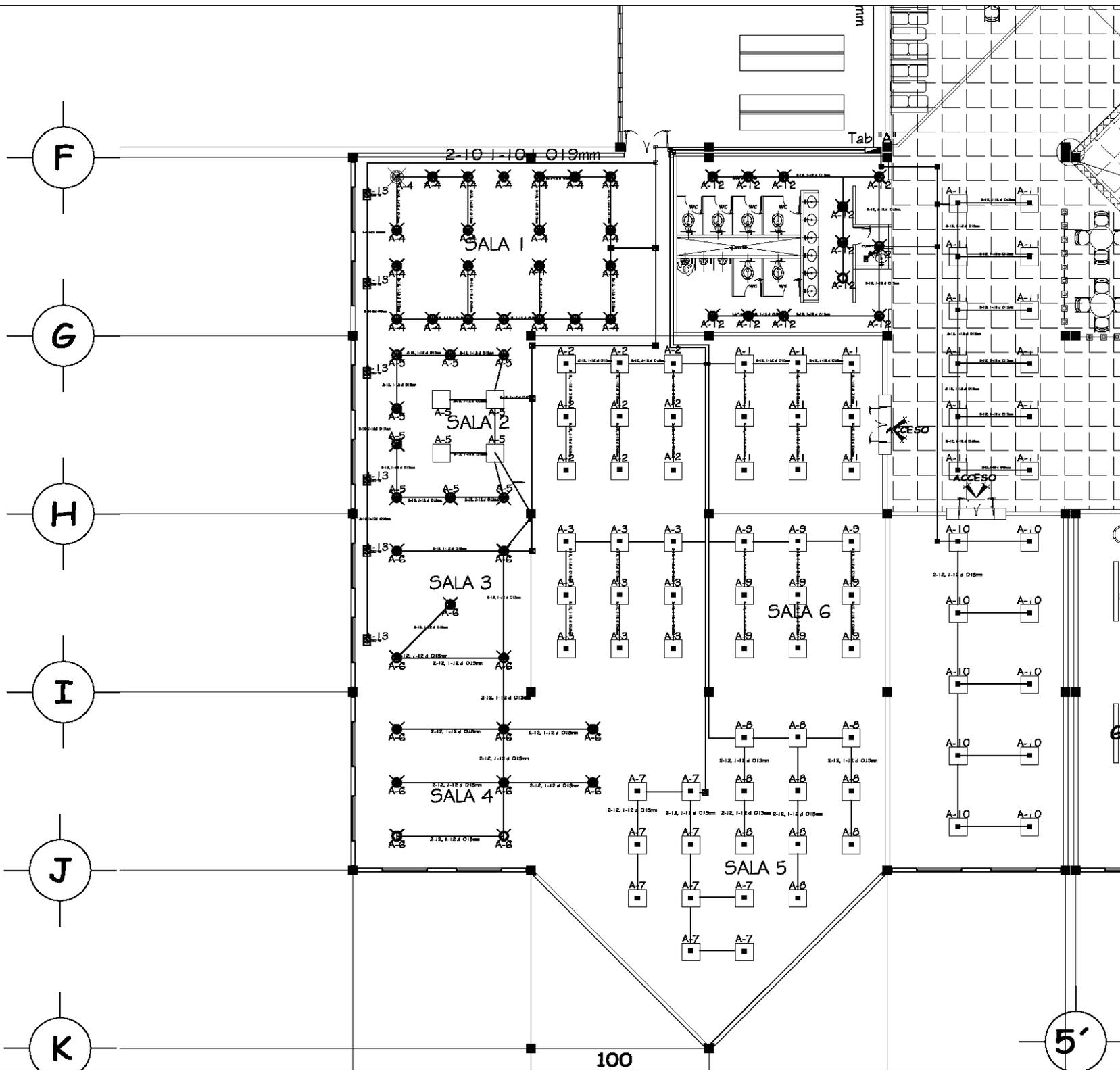
ALUMNO: MILPAS CHAVEZ MARIO J. GLAVE
VERIFICACION: CENTRO CULTURAL CU

PLANO: INSTALACION ELECTRICA COTAS: MTS
ESC
12/09/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

PLANTA GENERAL

INS. ELECTRICA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- Ⓜ MEDIDOR DE LA ENERGIA ELECTRICA.
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO MOD. MARCA D
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE D
- ⬇ TIERRA FISICA, CON VARILLA COPPERWELD DE 5/8 DE DIAMETRO POR 3.05 MTS DE LARGO
- ↘ ACOMETIDA ELECTRICA.
- TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO O LOSA, DE DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
- SUBE TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO, DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
- REGISTRO PARA ACOMETIDA ELECTRICA HECHO DE MUROS DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, CON TAPA DESMONTABLE.
- REGISTRO CON TAPA 80x80x60cm. A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO PARA CANALIZACION.
- LUMINARIO FLUORESCENTE 2x32W WCA. SOLA BASICMOD. PL22 232 AC CON DIFUSOR DE POLICARBONATO, EQUIPADA CON TUBOS T-8 4100K.
- ✱ LUMINARIO TIPO GIRATORIO DE LA MARCA SOLA BASIC MODELO DLG, CON UNA LAMPARA DE 50 W.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO ATERRIZADO DE 180W EN MURO. MARCA ROYER MOD. SIENA 60807, 127 VOLTS 60 HERTZ, CONECTADO A SISTEMA NORMAL

SEMINARIO DE TITULACION TALLER TRES

TEMA: MUSEO DE ARTE

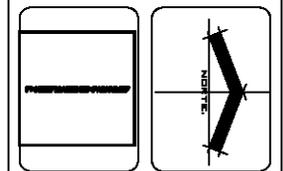
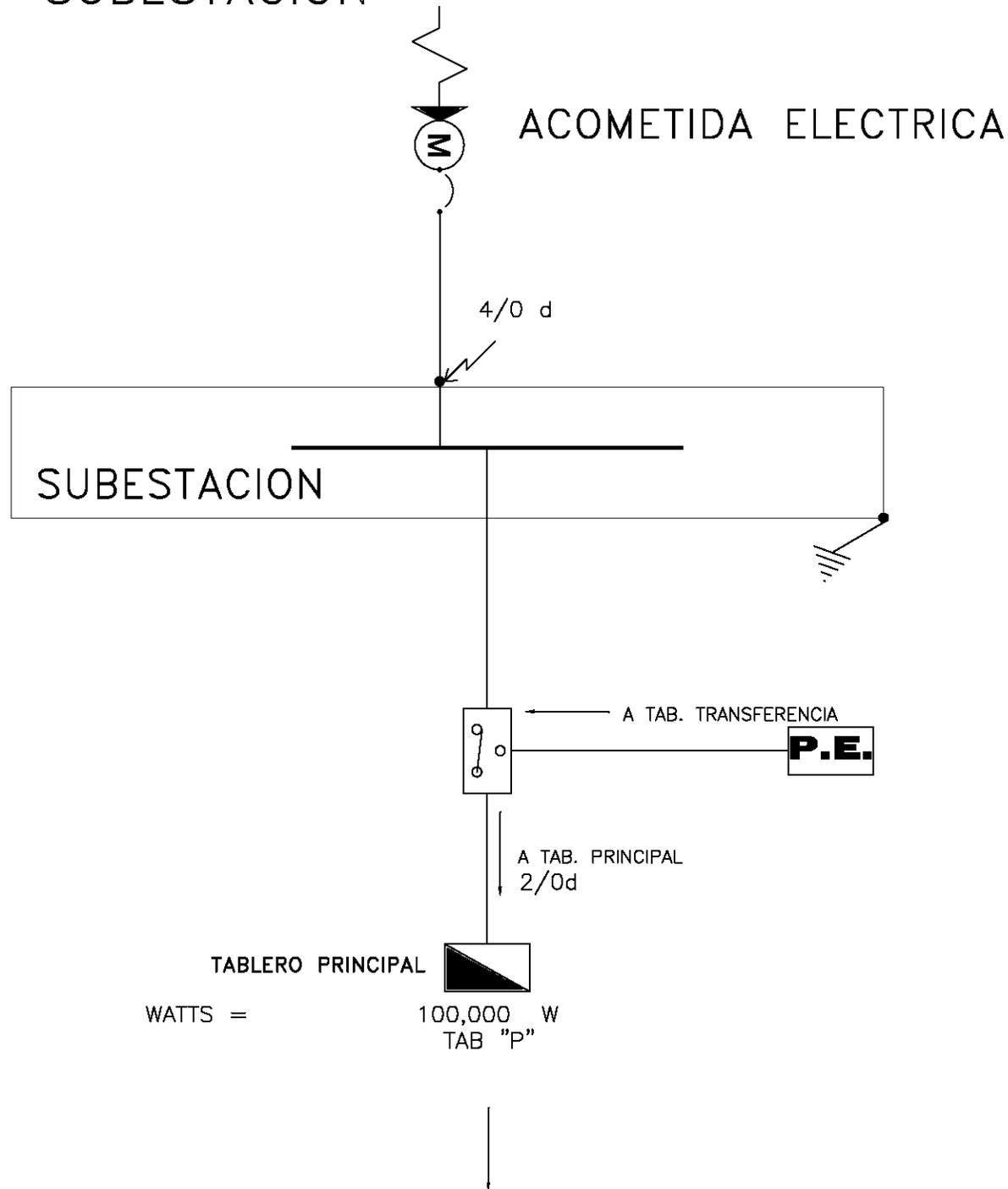
ALUMNO: ADELAS CHAVEZ MARIO J. UBICACION: CENTRO CULTURAL C.U. CLAVE:

PLANO: INSTALACION ELECTRICA. GOTAS: MTS. ESC. 22/08/07

ASESORES: ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D. ARQ. J. ALBERTO DIAZ J. ING. JOSE MANUEL DIAZ J. ARQ. DANIEL REYES B. ARQ. ERICH CARDOSO G. ARQ. JAVIER SEVILLA R.

DIAGRAMA UNIFILAR

SUBESTACION



- NOTAS Y SIMBOLOGIA**
- ⊙ MEDIDOR DE LA ENERGIA ELECTRICA.
 - TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO NQOD, MARCA SQUARE D
 - ⊠ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE D
 - ⬇ TIERRA FISICA, CON VARILLA COPERWELD DE 5/8 DE DIAMETRO POR 3.05 MTS DE LARGO
 - ↔ ACOMETIDA ELECTRICA.
 - TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO O LOSA, DE DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
 - SUBE TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO, DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
 - ⊠ REGISTRO PARA ACOMETIDA ELECTRICA HECHO DE MUROS DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR CON TAPA DESMONTABLE.
 - ⊠ REGISTRO CON TAPA 60x60x80cm. A BASE DE TABIQUE ROJO RECOGIDO PARA DANALIZACION.
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2x32W MCA. SOLA BASICMOD. PL22 232 AC CON DIFUSOR DE POLICARBONATO, EQUIPADA CON TUBOS T-B 4100°K.
 - ✕ LUMINARIO TIPO GRATORIO DE LA MARCA SOLA BASIC MODLEO DLG. CON UNA LAMPARA DE 50 W.
 - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO ATERREZADO DE 180W EN MURO, MARCA ROYER MGD. SIENA 60807, 127 VOLTS 60 HERTZ, CONECTADO A SISTEMA NORMAL

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO:
MILPAS CHAVEZ MARIO J.
UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA
OCTUBRE: MTA
ESD
22/06/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.

DIAGRAMA UNIFILAR
TABLERO PRINCIPAL
CARGA INSTALADA 100 KVA

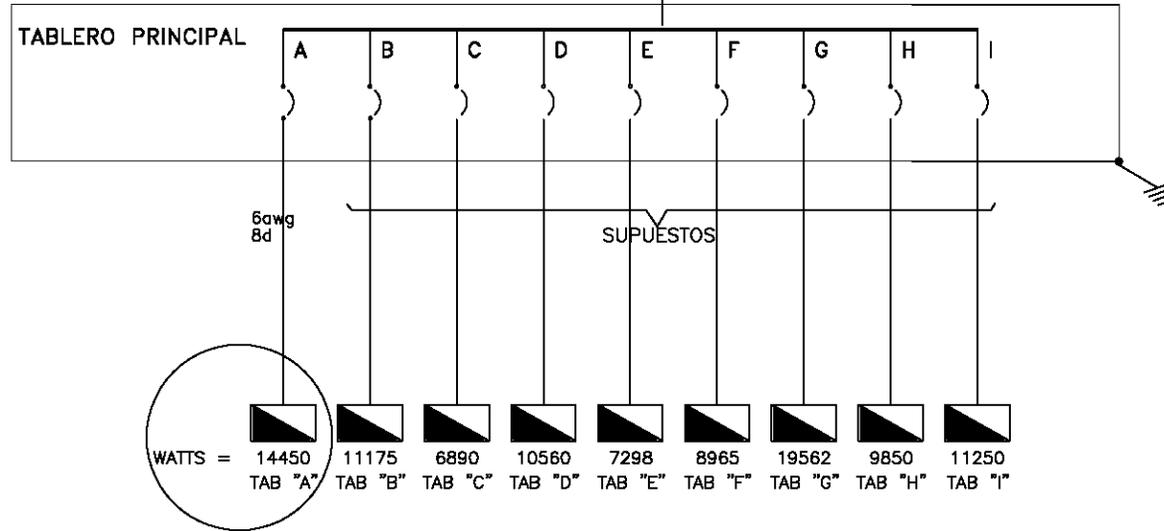
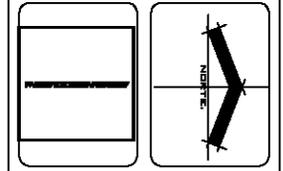
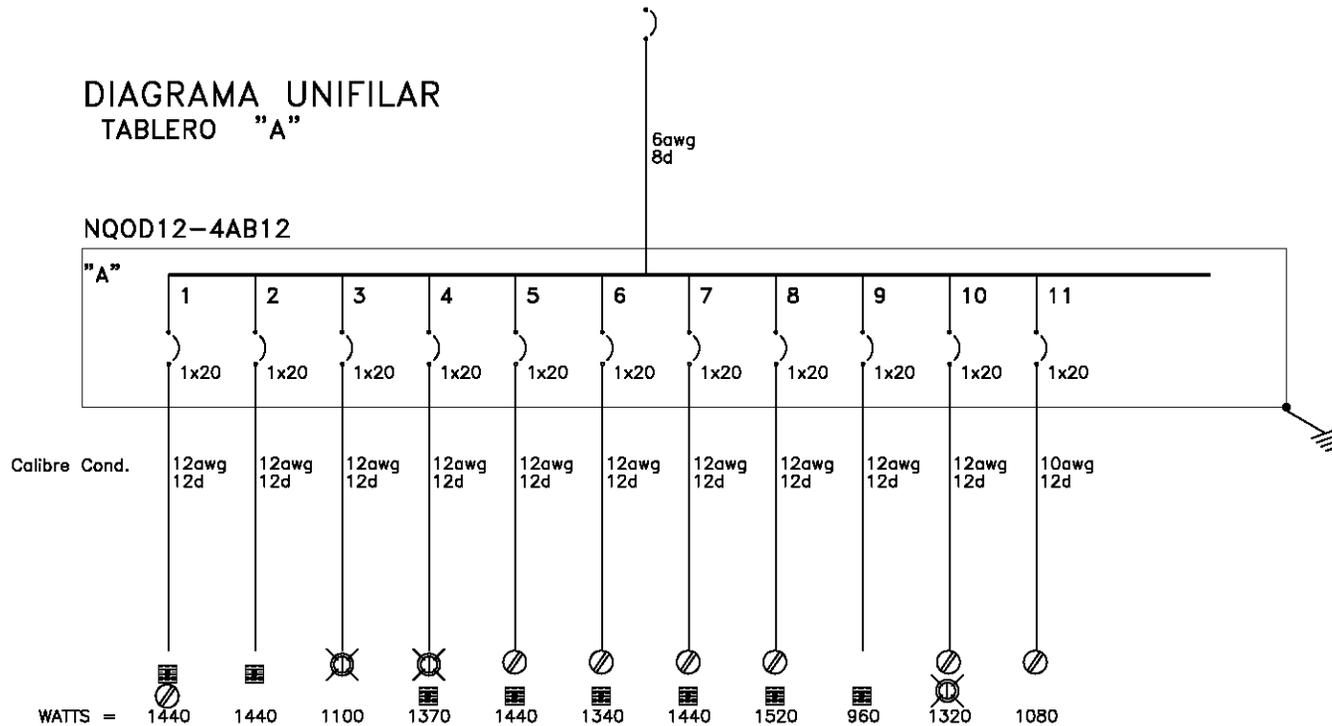


DIAGRAMA UNIFILAR
TABLERO "A"



NOTAS Y SIMBOLOGIA

- Ⓜ MEDIDOR DE LA ENERGIA ELECTRICA.
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO NQOD, MARCA SQUARE D
- Ⓜ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE D
- ↓ TIERRA FISICA, CON VARILLA COPERWELD DE 5/8 DE DIAMETRO POR 3.05 MTS DE LARGO
- ↔ ACOMETIDA ELECTRICA.
- TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO O LOSA, DE DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
- SUBE TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA POR MURO, DIAMETRO INDICADO EN PLANO.
- Ⓜ REGISTRO PARA ACOMETIDA ELECTRICA HECHO DE MUROS DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR CON TAPA DESMONTABLE.
- Ⓜ REGISTRO CON TAPA 60x60x60mm. A BASE DE TABIQUE ROJO RECORRIDO PARA CANALIZACION.
- LUMINARIO FLUORESCENTE 2X32W MCA. SOLA BASICMOD. PL22 232 AC CON DIFUSOR DE POLICARBONATO, EQUIPADA CON TUBOS T-B 4100K.
- Ⓜ LUMINARIO TIPO GIRATORIO DE LA MARCA SOLA BASIC MODLEO DLG, CON UNA LAMPARA DE 50 W.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO ATERIZAZADO DE 180W EN MURO, MARCA ROYER MOD. SIENA 60807, 127 VOLTS 60 HERTZ, CONECTADO A SISTEMA NORMAL

SEMINARIO DE TITULACION
TALLER TRES

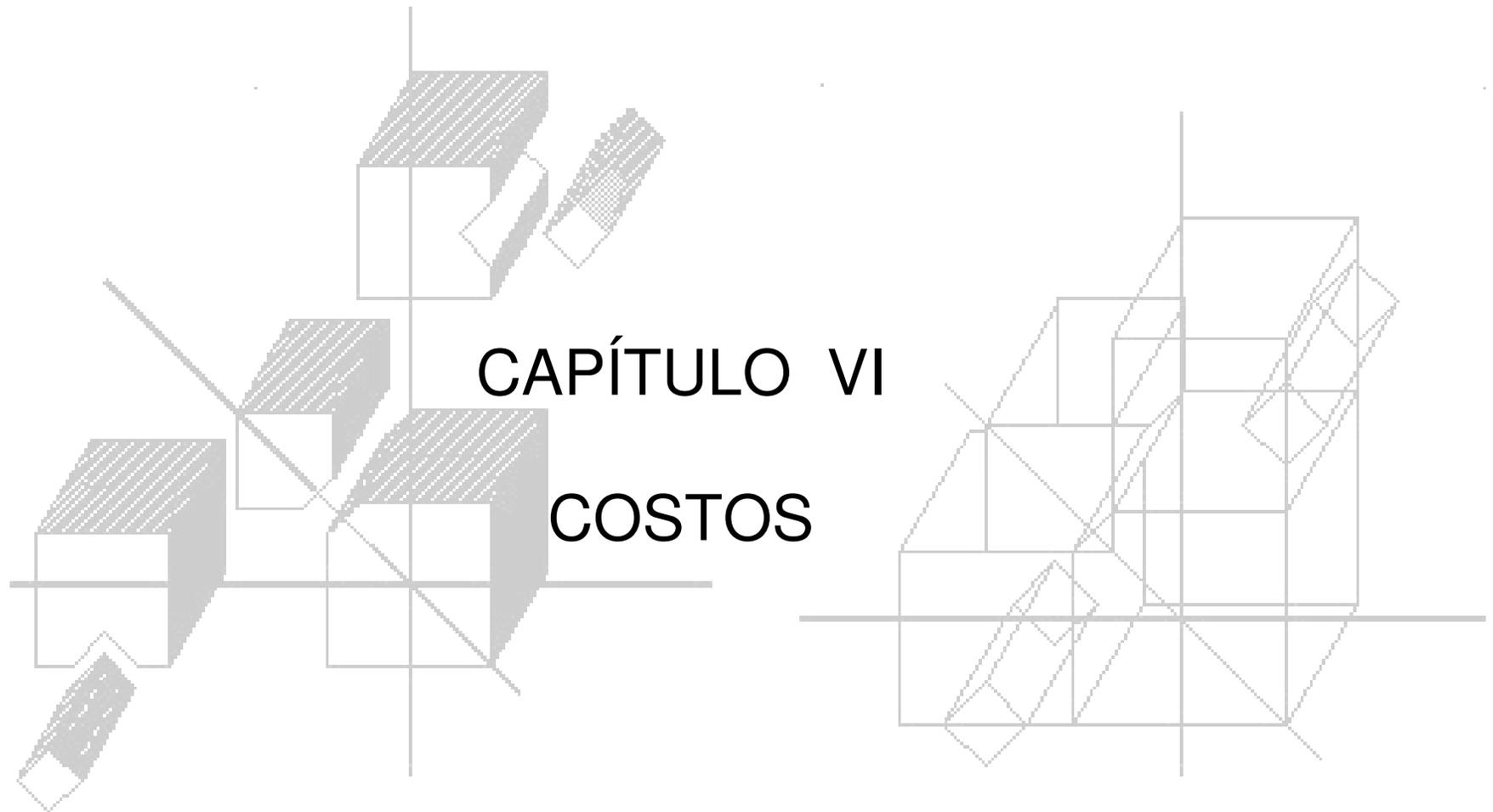
TEMA:
MUSEO DE ARTE

ALUMNO:
MELPAS CHAVEZ MARTO J.
UBICACION:
CENTRO CULTURAL CU

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

COTAR: MTA
ESP
22/06/07

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ D.
ARQ. J. ALBERTO DIAZ J.
ING. JOSE MANUEL DIAZ J.
ARQ. DANIEL REYES B.
ARQ. ERICH CARDOSO G.
ARQ. JAVIER SEVILLA R.



ANÁLISIS DE COSTOS

En el aspecto de costos cabe mencionar que para determinar el monto económico para el proyecto del museo se hará de manera paramétrica.

Definición de costo Paramétrico: un costo paramétrico es un estimado del costo de construcción por cada metro cuadrado edificado. Esta información la proporcionan instituciones como la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, la cual hace una clasificación del genero de edificio en función de su ocupación, las diferentes categorías

Son: vivienda, comercio, edificios administrativos, edificios para la cultura, recreación, industria entre otros. Para cada genero existe un costo de construcción para 1 m² .

Por lo tanto para calcular el precio de un edificio se multiplica el área de construcción por el costo de m² y se obtiene un costo Paramétrico.

Tomando en cuenta las tablas de costos paramétricos para el Distrito Federal, el presupuesto para este proyecto se integra de la siguiente manera:

GENERO	SUPERFICIE DE PROYECTO (M2)	COSTO POR CADA M2 DE CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Areas exteriores	1000.00	\$1,800.00	\$1,800,000.00
Área Cultural(exhibición)	3200.00	\$6,500.00	\$20,800,000.00
Área administrativa	250.00	\$4,300.00	\$1,075,000.00
Área de Servicios	850.00	\$2,850.00	\$2,422,500.00
Estacionamiento	2500.00	\$1,850.00	\$4,625,000.00
COSTO PARAMETRICO DEL PROYECTO			\$30,722,500.00

El costo total del proyecto es de \$30 ,722, 500.00 M. N

CONCLUSIONES

Desde sus inicios el Museo Universitario de Ciencias y artes ha estado en constante innovación con el objetivo de contribuir y preservar la cultura, sin embargo sus instalaciones no son las que una institución de gran jerarquía merece.

De hecho el inmueble ocupado actualmente fue diseñado para otras actividades lo cual represento hacer adaptaciones para cumplir con las necesidades de las exposiciones.

Desde mi punto de vista el hecho de no tener un edificio propio genera que el publico no tenga mucho interés en visitarlo así mismo el mantener las piezas en constante movimiento causa el deterioro de las mismas; por las razones previamente citadas desarrolle un interés por tomar este proyecto como tema de tesis.

En términos generales considero que el desarrollo de este proyecto ha sido óptimo, el trabajo desarrollado con los asesores ha llevado a concebir un nuevo edificio tomando en cuenta como parte integral las instalaciones técnicas necesarias.

BIBLIOGRAFÍA

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
Arnal Simón, Luis
Editorial Trillas

Enciclopedia de Arquitectura
Volumen 8.

Manual de seguridad en los Museos.
UNAM

Los Grandes museos históricos.
Gay Muller, Jhon.
Editorial Barcelona.

Manual de las instalaciones en los edificios.
Tomo I, II, III.

Estructuras para Arquitectos.
Editorial trillas

Instalaciones eléctricas.
Onesimo Becerril Diego